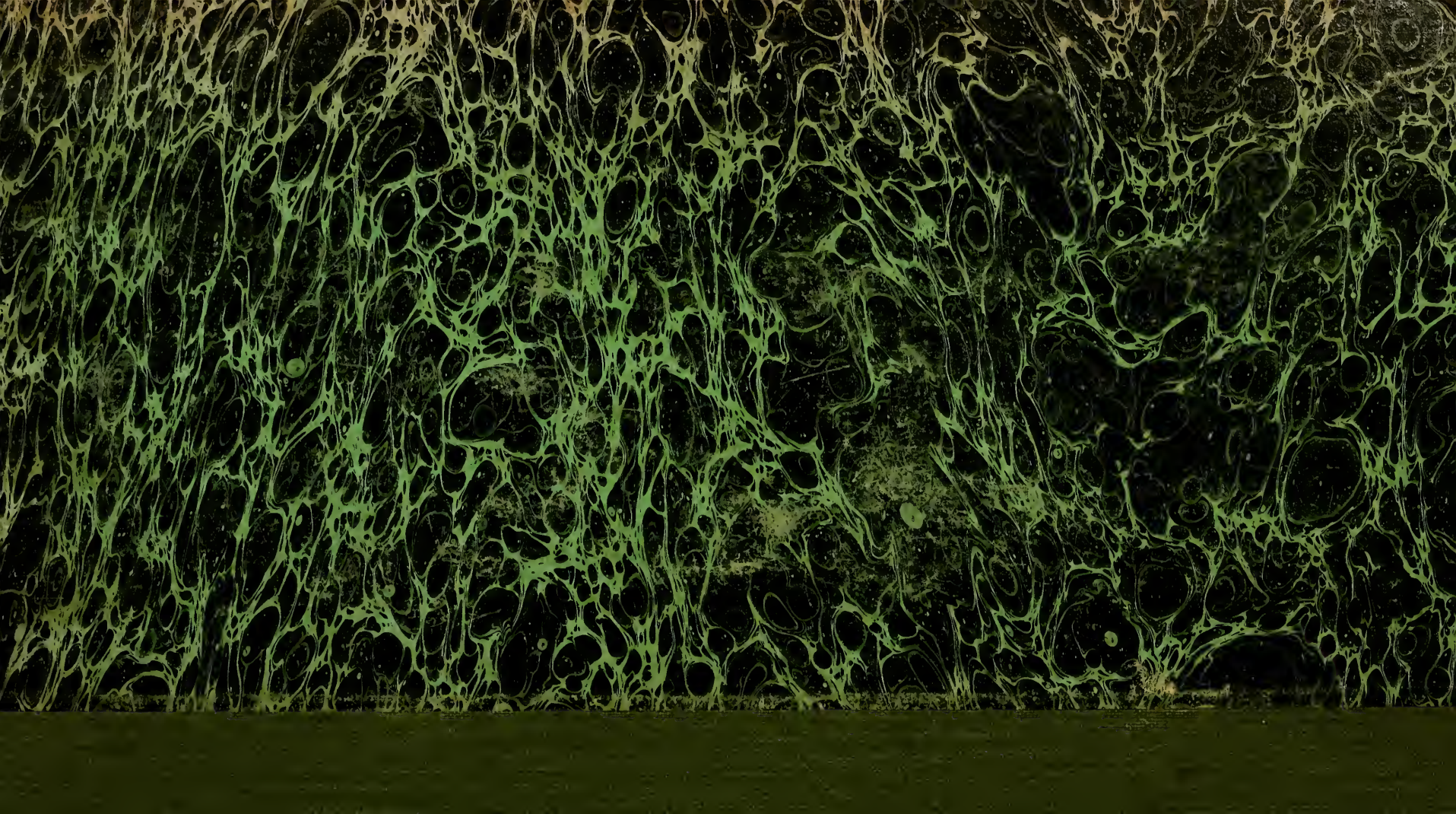


ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,
PROF. DR. VON SIEBOLD IN BRESLAU, PROF. DR. A. WAGNER
IN MÜNCHEN UND PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

ACHTZEHNTER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT ZEHN KUPFERTAFELN.

BERLIN, 1852.

VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite.

Verwandlungsgeschichte der Mantispa pagana. Von Friedrich Brauer in Wien. (Hierzu Taf. I. Fig. 1—3.) . . . 1

Noch ein Wort über die ungeschlechtliche Vermehrung bei Nais proboscidea. Von Dr. Max Schulze in Greifswald. (Hierzu Taf. I. Fig. I.) 3

Zoologische Notizen. Von C. Th. v. Siebold in Breslau . 8

Zur geographischen Verbreitung der Gattung Turacus Cuv. Von Dr. G. Hartlaub in Bremen 18

Ueber das Vorkommen und die Verbreitung des Chitins bei den wirbellosen Thieren. Von Dr. Rud. Leuckart in Giessen 22

Neue Kap'sche Mollusken, als Zusatz zu meiner Schrift „die südafricanischen Mollusken.“ Von Prof. Dr. Krauss in Stuttgart. 29

Ueber die Gattungen unter den Nordamerikanischen Najaden. Von Prof. Louis Agassiz in Cambridge bei Boston. (Briefliche Mittheilung an den Herausgeber) . . . 41

Ueber die Gattung Doliolum und ihre Arten. Von Dr. A. Krohn (Hierzu Taf. II.) 53

Ueber die Erscheinungen bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifer. Von Dr. A. Krohn. (Hierzu Taf. III. Fig. 1.) 66

Notiz über die Noctiluca miliaris Surir. (Mammaria scintillans Ehr.). Von Dr. A. Krohn. (Hierzu Taf. III. Fig. 2.) . . . 77

Ueber neue Ophiuren von Mossambique. Von Dr. Wilhelm Peters in Berlin. (Monatsberichte der Acad. zu Berlin 1851 p. 463.) 82

Tanais Rhynchites und balticus, neue Arten aus der Ostsee. Von Dr. Friedrich Müller. (Hierzu Taf. IV. Fig. 1—4.) . 87

Eine Beobachtung über die Beziehung der Gattungen Caligus und Chalimus. Von Demselben. (Hierzu Taf. IV. Fig. 5. 6.) 91

22076

Seite.

R. Titian Peale's Vögel der „United States Exploring Expedition," im Auszuge mitgetheilt und mit kritischen Anmerkungen versehen von Dr. G. Hartlaub 93

Versuch, die Arten der Pholaden-Familie in natürliche Gruppen zu ordnen. Von J. E. Gray. Uebersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet von Dr. A. N. Herrmannsen in Kiel 139

Verzeichniss der durch Herrn Dr. v. Tschudi in Peru gesammelten Conchylien. Vom Herausgeber. (Hierzu Taf. V—VII.) 151

Beiträge zur Naturgeschichte des Papiernautilus (Argonauta Argo Linn.) und insbesondere Beschreibung des bisher unbekannten vollständigen Männchens dieses Thieres. Von Dr. E. Rüppell. (Hierzu Taf. VIII.) 209

Ueber die Gebissformel der Spitzmäuse. Von Dr. W. Peters. (Monatsberichte der Acad. zu Berlin 1852. p. 169.) . . 222

Alausa vulgaris und finta, verschiedene Arten. Vom Herausgeber 228

Mesostomum Ehrenbergii Oerst., anatomisch dargestellt von Rud. Leuckart. (Hierzu Taf. IX.) 234

Ueber Syllis pulligera, eine neue Art. Von Dr. A. Krohn. (Hierzu Taf. X.) 251

Ueber die Stellung der Nasenlöcher bei den Ophisurus-Arten und den mit ihnen verwandten Gattungen aus der Familie der Aale. Von Chr. Lütken, Lieutenant a. D., Gehülfen am zool. Mus. in Kopenhagen. (Aus Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1851.) . . . 255

Beschreibung des Carterodon sulcidens Lund, Auszug aus einem Briefe von Joh. Reinhardt an Prof. Steenstrup. (Vidensk. Meddel. naturh. Forening i Kjöbnhavn 1851.) Uebersetzt von Dr. Creplin 277

Ueber Conchodytes, eine neue in Muscheln lebende Gattung von Garneelen. Von Dr. W. Peters (Monatsberichte der Acad. zu Berlin. 1852. p. 588 283

Iter hungaricum a. 1852 susceptum. Beiträge zur Systematik der Ungarischen Flora. Von A. Grisebach u. A. Schenk. 291

Verwandlungsgeschichte der Mantispa pagana.

Von

Friedrich Brauer

in Wien.

(Hierzu Taf. I. Fig. 1—3.)

Nachdem ich das vollkommene Kerf mehrere Jahre im Freien vergeblich beobachtet hatte, fing ich ein Weibchen um es zu Hause zu beobachten. Glücklicher Weise war dieses befruchtet, und der Hinterleib strotzte von Eiern. Nachdem ich es 14 Tage mit Fliegen genährt hatte, legte es an mehreren Stellen des Glases, worin ich es hatte, kleine, gestielte, rosenrothe Eier, über 200 an der Zahl. Nebstdem wurden noch fast 100 derselben auf einer Pflanze abgesetzt, so dass dieses Insekt, binnen wenigen Tagen bei 300 Eier legte. Von den zuerst gelegten Eiern krochen in 3 Wochen fast alle aus, von der zweiten und dritten Partie fielen die meisten Eier ein. — Die Eier werden im Monat Juli gelegt und kriechen im September aus.

Die aus den Eiern kommenden Larven haben einen flachen Kopf, wie die Larven von Myrmecoleon, an dem vorne ziemlich lange, gerade, vorn zugespitzte Kiefer sich befinden, sehr ähnlich den Kiefern von Osmylus im Larvenzustande. Sie können nur wenig geöffnet werden, und liegen im Ruhezustand so nebeneinander, dass die Larve das Aussehen hat, als hätte sie schnabelförmig verlängerte Mundtheile. Unter den Kiefern stehen, wie bei den Larven der Hemerobiden, die Lippentaster. Das erste Glied derselben ist kurz cylindrisch, das zweite und dritte länger, spindelförmig, und das letzte ist am Anfange spindelförmig, am Ende aber allmählich verschmächtigt und fein zugespitzt. Neben den Kiefern sitzen die viergliedrigen Fühler. Das erste

Glied ist cylindrisch, das zweite spindelförmig, das dritte kugelförmig und das vierte so lang wie die drei ersten zusammen, und fadenförmig. In der Länge ragen die Fühler über die Kiefer hinaus. Seitwärts von den Fühlern stehen, wie bei der Larve von Myrmecoleon, deutlich sichtbare schwarze Augen. Der breiteste Brustring ist der Metathorax, ihm an Breite zunächst kommt der halbmondförmige Prothorax und zwischen beiden ist der schmale Mesothorax. Kopf und Prothorax sind hornig, die übrigen Brustringe und der Hinterleib aber fleischig, wie bei der Larve von Raphidia.

Die Beine der zwei ersten Brustringe haben spindelförmige Schenkel und Schienen. Die des dritten Brustringes hingegen keulenförmige. Die Hüften sind an allen Beinen kegelförmig und die Tarsen wie bei der Larve von Chrysopa gebildet. Die zehn Hinterleibssegmente werden erst vom 7ten Segmente an schmäler, sonst sind sie mit dem Metathorax gleich breit. Die Gestalt des Hinterleibs ist fast wie bei der Larve von Raphidia, nur die letzten zwei Segmente sind wie bei den Larven der Hemerobiden gebildet, und dienen beim Kriechen als Nachschieber. Die Farbe der Larve ist am Kopfe, Prothorax und den Beinen graubraun, der übrige Leib ist oben rothbraun, und hat in der Mitte eine lichtrothe Längenlinie, nebst eben solchen Querlinien am Vorder- und Hinterrande eines jeden Segments. Auf der untern Seite ist die Larve fast weiss gefärbt. Ausserdem ist sie mit vielen kurzen Haaren besetzt. Nahrung und Lebensweise der Larve konnte ich noch nicht ausmitteln. Aus der Aehnlichkeit mit den Hemerobidenlarven jedoch lässt sich schliessen, dass sie ein Raubthier ist, und vollkommene Verwandlung besitzt. In ihrem Benehmen gleicht sie sehr den Blattlauslöwen. — Die Länge der Larve nach dem Auskriechen aus dem Eie ist $^1/_2$ Linie.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Larve von Mantispa pagana.
Fig. 2. Eier derselben.
Fig. 3. Ein Ei vergrössert.

Noch ein Wort über die ungeschlechtliche Vermehrung bei Nais proboscidea.

Von

Dr. Max Schultze

in Greifswald.

(Hierzu Taf. I. Fig. I.)

Es ist allgemein bekannt, dass wie alle Naiden, so auch *Nais proboscidea*, sich durch Theilung fortpflanzt. Vor der Trennung einer in der Theilung begriffenen Naide in ein Vorder- und Hinterthier entstehen oft vor dem Theilstrich mehrere neue Individuen so hintereinander, dass Vorder- und Hinterthier durch die Zwischengenerationen weit aus einandergerückt werden, und man nicht selten eine Reihe von 4—5 und mehr aneinander hängender Naiden antrifft, von denen die dem Vorderthier zunächst liegende die jüngste und kleinste, die an das Hinterthier gränzende die älteste ist. Die Frage nach der Entstehung dieser Zwischengenerationen bedurfte einer Beantwortung. Diese versuchte ich in einem Aufsatze dieses Archives Jahrg. 1849 p. 293 zu geben. Das Resultat meiner Beobachtungen war, dass nach der Abgränzung der Naide in ein Vorder- und ein Hinterthier jedes folgende zwischen beiden sich bildende Individuum ein Glied des Vorderthieres absorbire, so dass entsprechend der Anzahl der neuen Thiere das Vorderthier an Ringelzahl allmählich abnähme. In jeder der neu gebildeten Naiden musste man demnach eine Grundlage, gebildet von einem Leibesringel der Mutter, annehmen, aus welchem nach hinten zahlreiche Körper- und Schwanzglieder, nach vorn neue Kopfglieder entstanden waren.

Diese Fortpflanzungsweise musste um so mehr überra-

schen, als bei einem verwandten Wurm, der *Syllis prolifera* der Nordsee, eine auf den ersten Blick ganz ähnliche Vermehrung als auf ganz anderem Wege vor sich gehend, von Frey und Leuckart*) nachgewiesen war. Hier entstehen die neuen Individuen, welche zwischen Vorder- und Hinterthier in derselben Reihenfolge, wie bei unserer Nais auftreten, nicht auf Kosten des Vorderthieres, sondern durch einfache Knospung, ohne integrirende Bestandtheile des Mutterthieres in sich aufzunehmen, ohne eine allmähliche Verkürzung des Vorderthieres zu bedingen.

Gegen meine Darstellung der Fortpflanzung bei *Nais proboscidea* ist kürzlich R. Leuckart aufgetreten (dieses Archiv voriger Jahrg. p. 134 ff.). Er fasst den fraglichen Vorgang bei Nais ganz so auf, wie er denselben früher bei Syllis beschrieben, und erklärt meine Angabe in Bezug auf den Uebergang je eines Gliedes des Vorderthieres in die der Zwischengeneration angehörigen neuen Individuen als auf einem Beobachtungsfehler beruhend. Den Vorgang, welchen ich mit Recht eine Theilung nennen zu können glaubte, hält Leuckart für eine Knospung in der Continuität des Mutterthieres.

Ich habe meine damals schon an einer grossen Anzahl von Exemplaren angestellten Beobachtungen in Folge dieser abweichenden Angaben eines sehr verdienten Forschers einer umständlichen Revision unterworfen, und nicht allein die hierdurch gewonnene gewisse Ueberzeugung, dass meine früher gegebene Darstellung der Natur vollständig entspreche, sondern auch das persönliche Interesse, mich in dem Besten, was ein Naturforscher haben kann, dem guten Ruf eines treuen Beobachters, nicht geschmälert zu sehen, fordern mich auf, meine früheren Angaben gegen die Einwendungen Rud. Leuckart's hier zu vertheidigen.

Was zunächt die wesentlichste Differenz in unsern Beschreibungen betrifft, die nämlich: über das Eingehen eines Segmentes des Mutterthieres in die neuen Individuen, so muss ich ganz bei meiner früheren Darstel-

*) Beiträge zur Naturgeschichte wirbelloser Thiere 1847. p. 91.

lung beharren. Man sehe die beigegebene Figur. Nachdem bei *a* die erste Einschnürung in der Mitte des Körpers einer langen Naide entstanden und durch diesen das Vorderthier *A* von dem Hinterthier *B* abgegränzt worden, nachdem am Hinterthier ein neues Kopfende *dd*, am Vorderthier neue Schwanzglieder *cccc* gebildet, entsteht die nächste Abschnürung, durch welche das erste Mittelthier abgegrenzt wird, nicht, wie Leuckart will, bei *e*, wo die durch Neubildung entstandenen Glieder an das letzte Segment des Vorderthieres stossen, sondern bei *b*, zwischen dem letzten und vorletzten Segment des Vorderthieres.

Jeder wird sich leicht von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugen können, wenn er sein Augenmerk auf die Seitenborsten richtet, deren Grösse zu einer Zeit, wo der Theilungsprocess noch auf der Stufe steht, wie in der beigegebenen Figur, in dem Mutterthier eine viel bedeutendere ist, als in der Neubildung. Nur der Umstand, dass diese langen Seitenborsten sehr leicht ausfallen, und nur eine kürzere Hülfsborste an ihrer Stelle stehen bleibt, macht es mir erklärlich, dass Leuckart sich nicht von der Richtigkeit meiner früher gegebenen Darstellung überzeugen konnte. Ausserdem dienen aber auch noch die Fussborsten (welche in der Figur aus Mangel an Raum weggelassen sind) und die Farbe und Form des Pigmentes des Darmkanals dazu, das dem Mutterthier angehörige Glied von der Neubildung zu unterscheiden.

Leuckart läugnet, seiner Theorie gemäss, versteht sich auch die von mir behauptete, durch die stete Neubildung von Individuen gesetzte allmähliche Verkürzung des Vorderthieres. Genaue Zählungen zeigen diese Verkürzung ohne allen Zweifel. Eine Nais, deren Vorderthier aus 21 Gliedern mit Seitenborsten bestand, wurde isolirt, und bei täglich wiederholter Zählung fand sich, dass, nachdem zwischen Vorder- und Hinterthier ein Mittelthier entstanden, ersteres nur noch 20 Glieder enthielt. Einige Tage später fand sich das Hinterthier abgelöst, und ein zweites Individuum hatte sich vor dem früheren Mittelthier durch einen deutlichen Theilstrich abgesetzt. Das Vorderthier enthielt jetzt nur noch 19 Glieder mit Seitenborsten. Solcher Zählungen habe ich eine

ganze Reihe vorgenommen, sie sprechen mit mathematischer Gewissheit für die von mir vertheidigte Theorie der Vermehrung.

Eine fernere Verschiedenheit findet sich in unsern Angaben über den Ursprung des Blastems, welches in der Mitte einer Naide als erste Andeutung des beginnenden Theilungsprocesses auftritt, so wie in der Deutung der Einschnürung, durch welche die Abgränzung in ein Vorder- und Hinterthier bedingt wird.

Das Blastem entsteht nach Leuckart, der die ganze ungeschlechtliche Vermehrung bei Nais mit dem von ihm früher bei *Syllis* beschriebenen Vorgange möglichst identificiren möchte, als eine von vorne herein abgeschlossene Knospe zwischen zwei Segmenten, die letzteren aus einander drängend. „Hat sie [die Knospe] ungefähr die Länge eines Segments erreicht (mitunter auch schon vorher), so bemerkt man in der Mitte einen tiefen ringförmigen Einschnitt, der sie in eine Vorder- und Hinterhälfte scheidet.“ „Die Querfurche ist der morphologische Ausdruck für eine Sonderung in eine vordere und eine hintere Partie, die, wie wir sogleich sehen werden, in ihren ferneren Umwandlungen sich verschieden verhalten.“ So Leuckart. Diese Auffassung und Beschreibung entspricht nicht der Natur. Die Querfurche entsteht nicht erst, nachdem das Blastem schon einige Zeit bestanden, sondern ist zugleich mit dem ersten Auftreten desselben schon vorhanden. Sie ist nichts weiter als der Leibesringeleinschnitt, welcher schon vorher, aber nur sehr undeutlich, an dieser Stelle wie zwischen je zwei andern Gliedern bestand. Das Blastem ist demnach nicht als ein Ganzes erst später sich theilendes anzusehen, als eine Knospe in der Continuität des Mutterthieres, sondern besteht von Anfang an aus zwei Theilen, welche verschiedenen Ursprung und verschiedene Bedeutung haben. Das von der Querfurche nach vorn liegende Stück gehört unmittelbar dem letzten Segment des Vorderthieres an, das nach hinten liegende dem ersten Segmente des Hinterthieres, ersteres bildet eine grosse Reihe von Körper- und Schwanzgliedern, letzteres neue Kopfthiere. So habe ich die Veränderungen, welche eine zum Theilungsprocess sich anschickende Nais

durchmacht, in meinem früheren Aufsatze beschrieben, bei dieser Auffassung muss ich nach wiederholter Prüfung in allen Stücken verbleiben. Die Theilung der Nais lässt sich mit dem ähnlichen Vorgange bei Syllis durchaus nicht vergleichen.

Schliesslich macht mir Leuckart den Vorwurf, ich unterschiede mit O. F. Müller ausser der angegebenen Fortpflanzungsweise noch eine Zeugung aus dem Aftergelenk. Von der wirklichen Existenz dieser Fortpflanzungsweise habe er sich nicht überzeugen können. Ich muss hier gestehen, dass mich R. Leuckart vollständig missverstanden. Allerdings unterscheide ich zwei Arten der Fortpflanzung durch Theilung: 1) die, wo in der Mitte eines langen Thieres eine Einschnürung entsteht behufs der Absetzung der hinteren Hälften und 2) die, wo durch fortgesetzte Abschnürung des jedesmaligen letzten Gliedes des Vorderthieres („Aftergelenk des Mutterthieres" nach O. Fr. Müller) die oben als Zwischengenerationen bezeichneten neuen Individuen entstehen. Diese letzte Art der Fortpflanzung ist es, welche ich meinte, als ich den schon von O. Fr. Müller gebrauchten Namen „Zeugung aus dem Aftergelenke" gebrauchte.

Auf welcher Stelle meines früheren Aufsatzes dieses Missverständniss beruht, und worauf sich demgemäss die in den letzten Sätzen der R. Leuckart'schen Abhandlung enthaltene Polemik bezieht, ist mir dunkel geblieben.

Erklärung der Abbildung.

Mittlerer Theil einer in der Fortpflanzung begriffenen Nais proboscidea. *A.* hinteres Ende des Vorderthieres. *B.* vorderes Ende des Hinterthieres. *C.* Mittelthier. *a.* Grenze zwischen Hinterthier und Mittelthier. *b.* Grenze zwischen Vorderthier und Mittelthier. *cccc.* neugebildete Glieder des Mittelthieres. *dd.* Neugebildeter Kopftheil des Hinterthiers *e.* Grenze zwischen dem in das Mittelthier einbezogenen Segmente des Vorderthieres und den neugebildeten Gliedern des Mittelthieres.

Zoologische Notizen.

Von

C. Th. v. Siebold

in Breslau.

Ueber *Upupa Epops.*

Der Wiedehopf hat sich bekanntlich durch den ekelhaften Geruch, denn er um sich verbreitet, einen üblen Ruf erworben. Man sollte glauben, dass auch die Ursache, durch welche sich dieser Vogel die Spottnamen „Stinkvogel, Kothvogel, Dreckkrämer, Dreckhahn, Stinkhahn“ u. dgl. zugezogen hat, gehörig bekannt wären, allein es scheinen sich die Naturforscher wenig Mühe gegeben zu haben, über die eigentliche Veranlassung des von dem Wiedehopfe ausgehenden Gestanks ins Klare zu kommen, ja, man hat sich oft nur begnügt, die Volkssage, welche den seines Gestanks wegen zum Sprüchworte gewordenen Wiedehopf für einen unsauberen, den Schmutz liebenden Vogel erklärt, ohne nähere Prüfung zu wiederholen. Daher ist es denn auch gekommen, dass sich in den verschiedenen ornithologischen Schriften so manches Widersprechende über die stinkenden Eigenschaften dieses überall in Deutschland verbreiteten Vogels vorfindet. Ich will in dieser Beziehung nur aus einigen Schriftstellern, die mir gerade zur Hand sind, dasjenige hervorheben, was über den übeln Geruch des Wiedehopfs gesagt wird.

Von Oken (s. dessen Naturgeschichte für alle Stände. Bd. VII. Abth. 1. p. 203) erfahren wir, dass der Unrath der Jungen am Rande des Nestes liegen bleibe und so wie der Kuhmist, mit welchem der Wiedehopf sein Nest erbaut, die Ursache an dem Gestanke desselben sei. In der Schrift

über die Fortpflanzung europäischer und aussereuropäischer Vögel von Berge (1840. Theil I. p. 138) wird es als eine Unwahrheit hingestellt, dass der Wiedehopf mit den Exkrementen von Menschen und Thieren sein Nest baue, nur soviel sei wahr, dass sein Nest und er selbst zur Brütezeit einen üblen Geruch zeige. Berge fügt dann noch hinzu, dass der Kuhmist, welchen man im Neste des Wiedehopfs finde, beim Zusammentragen der Halme hineinkomme; auch beweisen seine Brüteplätze, dass er den Geruch jeder Art von Fäulniss sehr liebe; übrigens rühre der Gestank besonders daher, dass der Wiedehopf den Unrath der Jungen nicht aus dem Neste schaffe, sondern denselben so überhand nehmen lasse, dass die Jungen zuletzt gänzlich im Kothe stecken. Auch Gloger (Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's. Th. I. p. 471 wirft dem Wiedehopf vor, dass der Unrath der brütenden Mutter, wie der Jungen, nicht von der Neststelle fortgeschafft werde; indessen bemerkt derselbe ausdrücklich, dass eigentlich von der Ausdünstung des Wiedehopfs der ekelhafte Aasgeruch desselben herrühre, welcher besonders an den Jungen auch nach dem Ausfliegen noch wochenlang haftet, und zu anderen Zeiten an diesen Vögeln nicht wahrgenommen werde. Dieser Behauptung wird von unserem erfahrensten Ornithologen, nämlich von Naumann widersprochen, indem derselbe (s. dessen Naturgeschiche der Vögel Deutschlands. Th. V. p. 449) den Wiedehopf gegen das bekannte Sprüchwort in Schutz nimmt, und erklärt, dass derselbe die meiste Zeit im Jahre gar nicht stinke, und dass, wenn der Wiedehopf zu gewissen Zeiten recht arg stinke, dies nicht von seiner Ausdünstung, sondern von äusseren Ursachen herkomme. Den ärgsten Gestank verbreite das Nest und die in ihrem eigenen faulenden Unrath sitzenden Jungen. Die Alten, wenn sie die Jungen zu füttern haben, und oft mit ihnen und dem Neste in Berührung kommen, nehmen diesen üblen Geruch an, der sich bei ihnen sowohl wie bei den ausgeflogenen Jungen nachher allmählich wieder verliere.

Diese Bemerkungen Naumann's kann ich nur zum Theil als richtig anerkennen. Der Wiedehopf stinkt allerdings nur zu gewissen Zeiten, nämlich als Nestvogel, doch wird ihm dieser Gestank nicht von dem Unrath mitgetheilt, der sich in

seinem Neste anhäuft. Ich habe öfters ganz junge, aus dem Neste genommene Wiedehopfe im Zimmer aufgezogen, und an ihrem Unrathe keinen Gestank wahrnehmen können. Der Unrath der kleineren Vögel verbreitet überhaupt keinen so unleidlichen Gestank, sondern giebt mehr einen dem Kuhmiste ähnlichen moschusartigen Geruch von sich. Wir sehen daher, dass manche andere Vögel, welche ebenso wie der Wiedehopf, ihre Nester von dem Unrathe ihrer Jungen verunreigen lassen, deshalb noch keinen üblen Geruch annehmen; so theilt uns Naumann mit (a. a. O. Th. V. p. 370 und Th. VI. p. 229), dass die Jungen des Wendehalses und der Holztaube in ihrem Unrathe zuletzt wie in einem stinkenden Pfuhle sitzen; von dem üblen Geruche, den diese Vögel dadurch angenommen hätten, wird jedoch nichts erzählt; das Sprüchwort hat sie daher auch verschont und sich mit Recht auf den Wiedehopf concentrirt. Dieser stinkt aber auch zu gewissen Zeiten, nämlich als Nestvogel, ganz abscheulich, mag man denselben im Neste antreffen, oder entfernt von demselben aufziehen. Es rührt dieser Gestank einzig und allein von dem Sekrete der Bürzeldrüse her, von welchem ein höchst widerlicher ammoniakalischer Dunst aufsteigt. Dieser theilt sich mit dem Sekrete jener Oeldrüse dem ganzen Gefieder des Vogels mit und verliert sich allmählich wieder, nachdem die Jungen vollkommen flügge geworden sind, indem nämlich auf eine höchst merkwürdige Weise das Sekret der Bürzeldrüse um diese Zeit seine Farbe und Beschaffenheit durch und durch ändert, und jenen widerwärtigen Geruch vollständig ablegt. Ich muss mich um so mehr wundern, dass der ausgezeichnete Ornitholog Naumann diese Erscheinung übersehen hat, da schon der vortreffliche Nitzsch auf diese Eigenschaft des Wiedehopfs aufmerksam gemacht hat, und zwar in einer Mittheilung, welche von Naumann selbst in seiner Naturgeschichte (Th. V. p. 436) abgedruckt worden ist. Nitzsch sagt dort von der Bürzeldrüse des Wiedehopfs: „die Oeldrüse auf dem Schwanze zeichnet sich durch einen sehr länglichen, röhrenförmigen und mit Federn besetzten Zipfel aus. Ihre freilich veränderliche Absonderung scheint die Ursache des widerlichen Geruchs zu sein, welcher am Wiedehopf öfters bemerkt wird.“ Was Nitzsch durch

diese kurze Notiz eigentlich nur angedeutet hat, das findet sich später von ihm ausführlicher in einer Schrift mitgetheilt, in der man es vielleicht nicht suchen wird; ich halte es daher für passend, die von Nitzsch über die Eigenschaften der Bürzeldrüse des Wiedehopfs gemachten Erfahrungen mit seinen eigenen Worten zur weiteren Kenntnissnahme hier mitzutheilen. In dem Systeme der Pterylographie von Nitzsch (p. 57) heisst es nämlich: „Bei Upupa epops, wo der Ausgang birnförmig gestaltet ist, hat derselbe nur eine einfache Mündung; allein in den Grund seiner ziemlich weiten Höhle ergiesst jede Drüsenhälfte ihr Sekret durch eine besondere Oeffnung. In dieser Höhle, welche durch die in ihrer Wand liegenden Spuhlen der Kranzfedern ausgespannt erhalten wird, sammelt sich beim Weibchen, aber nur bei diesem, nicht beim Männchen, welches auch nicht mit brütet, wenn es gleich die Jungen mit füttert, das anfangs gelbe, später schwarzbraune Sekret der Drüse an, und ist dann die Ursache des heftigen Gestankes, den der Wiedehopf um diese Zeit verbreitet. Es stinken ursprünglich nur die Weibchen, und die Jungen; erstere aber nur so lange sie brüten und die Jungen füttern, letztere so lange sie im Neste liegen, später nicht mehr. Sollte dieser Gestank vielleicht dazu bestimmt sein, Weibchen und Junge vor den Nachstellungen der Raubthiere zu schützen?“

Was übrigens das Reinhalten der Nester betrifft, so findet man darüber in Naumann's Naturgeschichte manche interessante Beobachtungen aus dem Leben der Vögel niedergelegt, denen ich noch einige neue hinzufügen kann. So erzählt Naumann von dem Zaunschlüpfer (Troglodytes parvulus), dass dieser Vogel sein Nest ungemein reinlich halte, und dass, sobald nur ein Junges den Hintertheil nach dem Eingangsloche des Nestes dreht, sogleich eins der Alten da ist, um den Unrath, dessen sich ersteres entledigt, mit dem Schabel aufzufangen und wegzutragen. Auch die Hausschwalbe (Hirundo urbica) soll, nach Naumann, bei der Rückkehr zum Neste den aufgefangenen Unrath der Jungen im Schnabel mit herausnehmen, um ihn ausserhalb des Nestes aus der Luft fallen zu lassen. Etwas ähnliches beobachtete ich an dem Hausrothschwänzchen (Sylvia tithys), welches in Erlangen

sein Nest öfter in der nächsten Nähe menschlicher Wohnungen, nämlich auf den oberen Querbalken der Hausaltanen angebracht hatte. Obgleich diese Altanen den Tag über vielmals von Menschen betreten wurden, so liess sich solch ein Vögelchen in seinem Brutgeschäfte doch nicht stören; auffallender Weise verrieth sich die Anwesenheit seines Nestes nach dem Ausschlüpfen der Jungen nicht einmal durch den herabfallenden Koth der letzteren, was in dem merkwürdigen Umstand lag, dass der fütternde alte Vogel fast jedes Mal, nachdem derselbe ein Insekt oder eine Insektenlarve zur Aetzung abgegeben hatte, mit einem weiss und braun gefärbten runden Fäcesklumpen eines seiner Jungen im Schnabel davonflog. Von einer Rauchschwalbe (Hirundo rustica) theilte mir ein glaubwürdiger Förster mit, dass er dicht unter dem Neste, welches ein Schwalben-Pärchen auf seinem Hausflur angelegt hatte, ein Brett befestiget habe, um dadurch die Verunreinigung des Fussbodens zu verhüten. Als er, nachdem die Jungen ausgeschlüpft waren, später einmal nach diesen sich umsehen wollte, war er überrascht, auf dem Brette unter dem Neste gar keinen Unrath zu finden; er ward hierdurch veranlasst, dieses Schwalbennest mit seinen Bewohnern näher zu beobachten, und gewahrte alsbald, dass die Alten bei der Fütterung häufig Kothklumpen der Jungen im Schnabel davontrugen. Wahrscheinlich war das Brett zu dicht unter dem Neste befestigt, so dass die darauf sich anhäufenden Kothmassen den Vögeln zuletzt unbequem geworden wären, und die Alten zu jener Reinlichkeits-Maassregel sich gedrängt sahen, welche unter anderen Verhältnissen nicht von ihnen ausgeübt worden wäre.

Ueber *Calamophilus barbatus.*

Da ich Gelegenheit hatte, ein Pärchen dieses niedlichen, durch sein zierliches Betragen mit Recht so sehr beliebten Vogels längere Zeit hindurch zu beobachten, und die Eigenschaften der Bartmeise in Naumann's Naturgeschichte der Vögel überhaupt nur unvollständig aufgeführt sind, indem diesem Naturforscher keine lebenden Bartmeisen zur Beobachtung zu Gebote standen, so glaube ich nichts Ueberflüssiges zu thun, wenn ich Einiges über das artige Benehmen meines Bartmeisen-Pärchen hier mittheile. Zuerst muss ich das be-

stätigen, was schon Gloger (a. a. O. p. 371) von der gegenseitigen Zärtlichkeit der Bartmeisen-Pärchen gerühmt hat. Männchen und Weibchen schliefen nie anders auf der Stange ihres Käfichs als dicht aneinander gerückt und mit den sich berührenden Flügeln so über- und ineinander geschoben, dass man nur einen einzigen Vogel mit geblähtem Gefieder schlafend zu sehen glaubte. Auch die Balzbewegungen, welche Naumann (a. a. O. Th. IV. p. 109) erwähnt, konnte ich an dem Bartmeisen-Männchen wahrnehmen. Sehr häufig forderte das Männchen sein Weibchen zum Liebkosen auf, indem es sich ihm näherte, Kopf und Hals reckte und die Federn dieser Theile unter Schliessung der Augen hoch aufsträubte. Das Weibchen verstand diese Aufforderung immer gleich, setzte das eine seiner Beine auf den Nacken des Männchens und bearbeitete die gesträubten Kopffedern desselben der Reihe nach auf eine sehr sanfte Weise mit dem Schnabel. Das Männchen musste einen sehr grossen Gefallen hieran finden, da es sich stets des Tages mehrmals die Kopffedern in ähnlicher Weise von seinem Weibchen frisiren liess. Das Weibchen kam mir leider schon nach einem halben Jahre um, nachdem ich das Pärchen von einem holländischen Vogelhändler zu Freiburg im Breisgau gekauft hatte, während das Männchen noch ein Paar Jahre mit einigen Stieglitzen, Hänflingen und Kanarienvögeln in einem gemeinschaftlichen sehr geräumigen Vogelbauer einträchtig lebte; doch merkte man demselben an, dass es sein Weibchen stets vermisste. Zuweilen wandelte ihn die Lust an, sich am Kopfe liebkosen zu lassen, was besonders dann geschah, wenn gerade ein Stieglitz-Männchen seinen zwitschernden Gesang hören liess. Es war dann rührend-komisch anzusehen, wie das Bartmeisen-Männchen dem Stieglitze näher und näher rückte, seine Kopf- und Halsfedern sträubte, und mit geschlossenen Augen die ersehnten Liebkosungen erwartete, die es von seinem Weibchen zu erhalten gewohnt war. Der Stieglitz verstand diese Aufforderung indessen nicht und pickte mit seinem spitzen Schnabel den zudringlichen Fremdling hastig und unsanft auf den Kopf, wodurch die arme Bartmeise aus ihren wahrscheinlich sehnsüchtigen Träumen plötzlich zur Besinnung gebracht und verscheucht wurde.

Ausser den Balzbewegungen haben die Bartmeisen in ihrem Benehmen noch manches andere mit den Hühnervögeln gemein, an welche dieselben sogar durch ihren gebogenen, an Spitze und Seitenrändern übergreifenden Oberschnabel erinnern. Die Bartmeise hüpft nicht mit beiden Füssen zugleich, wenn sie sich schnell auf der ebenen Erde fortbewegen will, wie so viele andere Singvögel, sondern läuft äusserst behend mit schnell abwechselnd ausschreitenden Beinen. Meine Bartmeisen suchten gerne unter Sumpf- und Wasserpflanzen (Lemna, Callitriche, Fontinalis), die ich ihnen täglich frisch und nass in einem grossen flachen Behälter vorsetzte, nach Gewürm, Insekten und deren Larven, wobei sie sich fast wie Scharrvögel benahmen, indem sie, wenn sie nichts mehr von Futterstoffen erblickten, mit ihren Füssen das Kraut auseinanderzerrten und umwendeten; jedoch unterschied sich dieses Scharren von dem eines Huhns dadurch, dass die Bartmeisen mit beiden Beinen zugleich das Kraut auseinander kratzten. Sehr gerne kauerten sich diese Vögelchen im Laufe des Tages, besonders während die Sonne schien, auf dem trocknen am Boden ausgestreuten Sande, oder auf den breiteren an den Wandungen des Käfichs befestigten Brettchen nieder, wobei sie sich, wie ein Huhn, auf Brust und Bauch vollständig niederduckten. Sie schliefen nicht, während sie so ausruhten, sondern blickten wachsam und aufmerksam um sich her, was ich an keinem anderen Stubenvogel bis jetzt hatte wahrnehmen können.

Ueber *Rana oxyrrhinus* und *platyrrhinus*.

Ich habe es stets vermieden, die Uebersicht der Thierspecies durch Aufstellung neuer wenig charakteristischer Arten zu erschweren, daher wird man sich vielleicht wundern, dass ich auf zwei Froscharten aufmerksam mache, deren Artberechtigung sich bis jetzt nicht hat geltend machen können; ich bin aber fest überzeugt, dass die zwei oben genannten Froscharten, welche Steenstrup zuerst unterscheiden gelehrt hat, wirklich zwei ganz gute Arten sind. Steenstrup (in dem amtlichen Berichte über die 24. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel im September 1846.

p. 131) hat sehr richtig nachgewiesen, dass unter dem Namen *Rana temporaria* zwei durch Körperbau und Lebensart ganz verschiedene Frösche von jeher mit einander verwechselt worden sind. Ich will ihre Art-Unterschiede, wie sie Steenstrup festgestellt hat, hier nicht wiederholen, da sie schon einmal in diesem Archive (s. den Jahrgang 1847. Bd. II. Jahresber. p. 341) abgedruckt worden sind. Nur das muss ich aussprechen, dass mir schon lange diese beiden Arten aufgefallen waren, und dass man es leicht dahin bringen kann, dieselben von einander zu unterscheiden. Es ist die Rana oxyrrhinus Steenstr. meist kleiner und gedrungener als Rana platyrrhinus Steenst., aber nicht etwa eine noch unausgewachsene Rana esculenta. Die von Steenstrup angegebene Diagnose berechtigt vollkommen, die Rana oxyrrhinus als besondere Art anzuerkennen. Ich getraue es mir jetzt zu, diese drei Froscharten, Rana oxyrrhinus, platyrrhinus und esculenta mit Berücksichtigung der von Steenstrup hervorgehobenen Merkmale auf den ersten Blick zu unterscheiden, und will nur noch bemerken, dass Rana oxyrrhinus zwischen R. platyrrhinus und esculenta gleichsam in der Mitte steht. Den spitzeren Kopf und den an der Wurzel der äussersten Zehe von einem bedeutenden Knochen unterstützten Höcker hat die R. oxyrrhinus mit R. esculenta gemein, dagegen unterscheidet sie sich von dem grünen Grasfrosche leicht durch die andere Färbung. Die R. oxyrrhinus erscheint nämlich nie grasgrün gefärbt, sondern stimmt in der braunen und grauen Färbung und Zeichnung mehr mit R. platyrrhinus überein, was wohl auch die Ursache war, dass diese beiden Arten stets miteinander verwechselt worden sind, und dazu kömmt noch, dass beide Arten Landfrösche sind, und beide zu gleicher Zeit im frühesten Frühjahre das Wasser aufsuchen, um hier ihre Fortpflanzungsgeschäfte zu verrichten. Ein wichtiges Merkmal, durch welches sich beide Arten von R. esculenta unterscheiden, ist der Mangel der hervorstülpbaren Blase in den beiden Mundwinkeln, mit deren Hülfe die Männchen der R. esculenta ihr lautes Quaken den ganzen Sommer hindurch hervorbringen. Obgleich sich in dieser Beziehung die Männchen von R. oxyrrhinus und platyrrhinus ähnlich sind, so ist doch der Ton, welchen beide Arten nur zur Zeit der Paa-

rung hören lassen, ein ganz verschiedener. Die geilen Männchen von R. platyrrhinus geben durch ein gleichmässiges, langandauerndes und sehr lautes Knurren ihre wollüstigen Gefühle kund, während die Männchen von R. oxyrrhinus ihre Liebesbrunst durch unterbrochen klucksende aber ziemlich laute Töne äussern. Es lassen sich diese Töne mit nichts besserem vergleichen, als mit jenem Geräusche, welches die aus einer leeren zum Füllen unter Wasser gehaltenen Flasche stossweise entweichende Luft erzeugt. Wenn zur Brunstzeit diese Frösche sich im Wasser umhertreiben, sind beide Arten noch durch ein anderes auffallendes Merkmal zu unterscheiden, welches mich zuerst auf die Existenz dieser beiden Arten aufmerksam gemacht, und welches auch Steenstrup (a. a. O. p. 135) bereits hervorgehoben hat. Die Männchen von R. oxyrrhinus erscheinen nämlich alsdann wie mit einem bläulichen Reife auf der Rückenfläche ihres Körpers überzogen, welche Farbe oft ganz ins himmelblaue spielt und an den Thieren wieder verschwindet, so wie sie sich auf das Land begeben. An den Männchen von R. platyrrhinus konnte ich dieses Farbenspiel nicht wahrnehmen. Um noch einen anderen Nebenunterschied zu berühren, durch welchen sich diese beiden Landfrösche von dem grünen im Wasser lebenden Grasfrosch entfernen, will ich nur erwähnen, dass R. oxyrrhinus und platyrrhinus das Distomum cylindraceum in ihren Lungen beherbergen, welcher Lungen-Parasit bei R. esculenta fehlt und durch Distomum variegatum ersetzt wird.

Was die geographische Verbreitung dieser beiden Landfrösche betrifft, so erfahren wir durch Steenstrup, dass beide Arten in Dänemark und Schweden ziemlich verbreitet vorkommen, und dass nach den verschiedenen Lokalitäten bald die spitzschnauzige, bald die breitschnauzige Art die häufigere ist. In Deutschland hat Steenstrup die R. oxyrrhinus bei Stettin und Leipzig beobachtet. In Schottland scheint, nach Steenstrup's Erfahrung, nur die R. platyrrhinus allein vorhanden zu sein. Diesen Bemerkungen kann ich in Bezug auf Deutschland noch hinzufügen, dass ich beide Arten bei Heilsberg und Königsberg in Ostpreussen und bei Danzig in Westpreussen, ferner bei Erlangen in Franken und bei Breslau in Schlesien angetroffen habe, dass mir

aber die spitzschnauzige Art stets die seltenere Art zu sein schien.

Da die neusten Fortschritte in der Histiologie es erforderlich machen, dass, wenn neue Untersuchungen wiederholt und geprüft werden sollen, diese genau an denselben Organen derselben Thierspecies vorgenommen werden müssen, da ferner die durch Dubois Reymond an Fröschen gemachten grossen Entdeckungen, welche gegenwärtig das Interesse der Physiologen und Physiker in gleich hohem Grade in Anspruch nehmen, nur durch die subtilsten Experimente bestätigt und weiter geführt werden können, so verdient die Existenz der drei oben genannten Froscharten um so mehr berücksichtigt zu werden, indem gerade die Frösche das meiste Material zu diesen Untersuchungen und Experimenten liefern, wobei es jetzt gewiss nicht mehr gleichgültig ist, ob dazu Rana oxyrrhinus, platyrrhinus oder esculenta ausgewählt wird, welche jedenfalls in ihrer Lebensweise verschieden sind, und gewiss auch durch ihre Körperconstitution so wie durch ihre feinste Zusammensetzung wichtige, das Experiment modificirende Verschiedenheiten darbieten.

Zur geographischen Verbreitung der Gattung Turacus Cuv.

Von

Dr. G. Hartlaub

in Bremen.

Herr Dr. E. Rüppell hat im dritten Hefte des 17ten Jahrgangs dieser Zeitschrift die sämmtlichen Arten der Gattung Turacus Cuv. (Corythaix Illig.) einer kritischen Revision unterworfen und hinsichtlich des eigentlichen Cuculus persa Linné's berichtigende und interessante Mittheilungen gemacht, für welche ihm die Wissenschaft Dank schuldet. Mit vollem Rechte wird darin die Uebersicht dieser Vögel in Bonaparte's „Conspectus generum avium" als nicht frei von Irrthümern bezeichnet. Dieselbe Bezeichnung findet aber ihre Anwendung auf einen nicht ganz unwesentlichen Theil der Arbeit Rüppell's, nämlich auf die Angabe des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten, und in dieser Beziehung möge es gestattet sein, hier einige Bemerkungen und Zusätze beizubringen, deren Veröffentlichung als ausschliesslich im Interesse der Wissenschaft geschehend, Herrn Dr. Rüppell selbst nur willkommen sein kann.

1. *Turacus Meriani* Rüpp. „Vaterland unbekannt." — Brisson, welcher den alten ausgefärbten Vogel dieser Art unverkennbar beschreibt, nennt Guinea als Vaterland desselben, und diese Angabe findet ihre Bestätigung durch eine neuerliche Mittheilung der Brüder Verreaux in der Revue et Magasin de Zoologie für 1851, wo auf S. 258 ein wie uns scheint, etwas jüngeres Exemplar derselben Art von Gaboon herstammend ausführlich beschrieben wird. Die

von Bonaparte verfasste Diagnose lautet: Minor, crista viridi, margine extremo rufo, superciliis vix ullis.“ Dieser meint in dem Vogel von Gaboon den eigentlichen Typus des Cuculus persa Linné's gefunden zu haben und citirt dazu Edw. t. 7.

2. *Turacus corythaix* Wagl. (albocristatus Strickl.) „Südwestafrika.“ — Diese von Levaillant, Forster und Anderen beschriebene, in der Capcolonie häufige Art scheint auch hoch hinauf an der Ost-Küste vorzukommen, denn Bianconi *) in Bologna beschreibt in seinem etwas schwer zugänglichen Werke „Specimina zoologica Mosambicana“ auf S. 34 des dritten Fascikels sehr deutlich ein von Formasini aus Mozambique eingesandtes Exemplar.

3. *Turacus macrorhynchus* Fraser. „Ostafrica?“ — Ueber das Vaterland dieser Art haben wir neuerlich die genügendste Auskunft erhalten. Dr. Thomson, einer der Naturforscher der letzten Nigerexpedition der Engländer, sammelte dieselbe in den Wäldern der westafricanischen Insel Bimbia und des Küstenstriches Cameroons, und berichtet davon auf S. 290 des zweiten Bandes der „Narrative of the Expedition sent by H. M. government to the River Niger“ wie folgt: We were so fortunate as to procure from the same tree three specimens, each having the crest in a different state; in one it was simply green, in another green with a black margin; in the third green with a thin line of black margined over all with purple. In all other respects they had the same plumage; it is quite clear to us, they were merely of different ages.“ — Eine zweite Lokalitätsangabe für diese Art verdanken wir C. Sundevall, nach welchem sich ein von Afzelius aus Sierra Leone überbrachtes Exemplar derselben in der Stockholmer Sammlung befindet: „Foglar från Sierra Leone.“ Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Academ. Förhandlingar 1849. p. 160. Hier heisst

*) Die ebendaselbst beschriebene und Cinnyris discolor Vieill.? benannte Honigsauger-Art ist eine neue „maculari scapulari nitidissime violacea“ von der discolor bestimmt verschiedene Art: *C. Bianconii* nob.

es aber noch: „Apices nigri e filis discretis plumarum cristae, fere 5 mm. longi, cum spatio brevissimo intermedio *albido*, vix nisi attente observanti apparent; nullum vero marginem nigrum formant; an detriti?“

4. *Turacus Buffonii* Vieill. „Senegambien.“ — T. Buffonii fehlt in keiner grösseren Sendung senegambischer Vögel, scheint aber auch längs der ganzen Küste Guinea's vorzukommen. Ein in der Stockholmer Sammlung befindliches Exemplar stammt von Sierra Leone: Sundev. l. c. p. 159. Dr. Gordon beobachtete und schoss diese Art in den dichten Wäldern um Cap Coast Castle, wo sie sehr gemein ist: Sir W. Jardine Contribut. to Ornith. 1849. p. 11. Gordon bemerkt dabei, seine Exemplare hätten auch unter dem Auge her sehr deutlich einen weissen Streifen erkennen lassen. Die Verreaux's beschreiben ein Exemplar von Gaboon und sagen ausdrücklich, dasselbe unterscheide sich in keinem Punkte von senegalischen: Rev. et Mag. de Zool. 1851. p. 358. Das Hamburger Museum erhielt Exemplare von Elmina. Fraser endlich fand diese Art auf Fernando Po und ebendaher stammt das von Sir W. Jardine abgebildete Exemplar.

5. *Turacus erythrolophus* Vieill. „Congo?“ — Hinsichtlich des Vaterlandes dieser Art wären nähere Angaben sehr zu wünschen. Keine einzige berechtigt Congo als solches anzunehmen. Lesson nennt Senegambien, Dubois, welcher in seiner Orn. Galérie auf Taf. 61 ein Exemplar der Brüsseler Sammlung abbildet, Südafrica — Beide, fürchten wir, ohne sicheren Grund. Bowdich führt C. paulina bestimmt als um Sierra Leone vorkommend auf, ohne ihn jedoch zu beschreiben: Excurs. to Porto Santo etc. p. 229. Ohne Zweifel eine westafricanische Art.

6. *Turacus giganteus* Vieill. „Congo?“ — Nur die ziemlich vage Vermuthung, *T. giganteus* könne zu verstehen sein unter dem „Boolicoco“ G. Maxwell's („Observat. on the countries of Congo and Loango“ Edinb. Philosoph. Journ. vol. VI.), scheint für das Vorkommen dieser Art in Congo zu sprechen. Ein Hauptstandort derselben scheint aber die Insel Fernando Po zu sein, wo Fraser und Thomson sie beobachteten: Expedit. Riv. Niger vol. II. p. 221 u. 504.

Der Vogel frequentirt dort die Gipfel der höchsten und dichtbelaubtesten Bäume und ist sehr schwer zum Schuss zu bringen. Ferner erhielt das Leydener Museum vor einigen Jahren eine Anzahl Exemplare von der Goldküste und in Stockholm befindet sich ein durch Afzelius von Sierra Leone heimgebrachtes: Sundev. Öfvers. Kongl. Acad. Förhandl. 1849. p. 160.

Soweit von dem Vaterlande und der geographischen Verbreitung dieser Vögel.

Ob nun Rüppell wirklich Recht darin hat oder nicht, wenn er den von Edwards beschriebenen und den von ihm abgebildeten Vogel für specifisch von einander verschieden erklärt, das vermögen wir nach den uns zur Vergleichung zu Gebote stehenden Exemplaren der hiesigen Sammlung weder zu widerlegen noch zu bestätigen. Jedenfalls aber wird diese Annahme durch die überraschenden, unter Nr. 3 und 4 mitgetheilten Beobachtungen im hohen Grade zweifelhaft gemacht. Geradezu widerlegt wird aber durch eben jene Angaben die Behauptung: „bei allen bekannten Turacus-Arten sei das Gefieder beider Geschlechter und der jungen Vögel gleich gefärbt.“ Es geht aus dem oben Gesagten hervor, dass bei einigen Arten die Färbung des Haubenrandes mit dem Alter des Vogels variirt, und dasselbe möchten wir hinsichtlich der Deutlichkeit und Ausdehnung der so charakteristischen weissen Augenstreifen annehmen, gestützt auf eine mehrfach bei jungen Exemplaren von Cor. Buffonii gemachte Beobachtung, wo sich die Stelle des glänzend weissen Fleckstreifens nur durch einzelne Federchen spärlich weiss punktirt zeigte. Andr. Smith bemerkt zudem, dass bei dem Weibchen von Turacus porphyrolophus das Gefieder überhaupt weniger glänzend gefärbt, und dass zumal das schöne Roth der Schwungfedern von weit geringerer Ausdehnung sei als bei dem männlichen Vogel.

Ueber das Vorkommen und die Verbreitung des Chitins bei den wirbellosen Thieren.

Von

Dr. Rud. Leuckart

in Giessen.

Seit den Mittheilungen von C. Schmidt [1]) über das von Odier [2]) zuerst in dem äussern Skelet des Maikäfers entdeckte Chitin konnte man wohl nicht länger daran zweifeln, dass dieser merkwürdige, dem Horngewebe der höhern Thiere verwandte Stoff bei den Arthropoden ganz allgemein verbreitet sei. Schmidt untersuchte eine grosse Menge sechsfüssiger Insekten auf den verschiedenen Stadien der Enwicklung, einige Spinnen, den Flusskrebs und die Cirripedien und fand, dass der äussere Panzer aller dieser Thiere, die Segmente mit ihren Verbindungshäuten und manchfachen Anhängen dieselbe chemische Zusammensetzung, dasselbe Verhalten gegen Kali und concentrirte Mineralsäuren zeigten. Allerdings ist die Zahl dieser Untersuchungen gegen den unendlichen Artenreichthum der Arthropoden nur gering, bei der gänzlichen Uebereinstimmung der Resultate aber doch wohl hinreichend für eine allgemeine Schlussfolgerung, die überdiess durch die späteren, von Frey und mir [3]) angestellten Untersuchungen (die sich namentlich auf die von Schmidt nicht weiter berücksichtigten Myriapoden, Scorpione, Milben, Pycnogoniden,

---

[1]) Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere. 1845. S. 32.

[2]) Mém. de la Societé d'hist. natur. T. I. p. 29.

[3]) Wagner's Zootomie. 2. Band. S. 132. 167.

Isopoden, Entomostraken u. s. w. erstreckten) vollkommen gerechtfertigt werden musste. Ueberall bei den Arthropoden, wo man nur danach bis jetzt gesucht hat, besteht die Substanz der äusseren Bedeckungen aus Chitin. Selbst im Innern des Körpers spielen hier die Chitinhäute eine grosse Rolle. Durch die äussern Oeffnungen, Mund, After, Genitalöffnungen, Stigmata, dringen sie nach innen, um an der Stelle der eigentlichen Epithelien die innere Auskleidung des Darmes, der Genitalien, der Tracheen u. s. w. zu bilden.

Längere Zeit hat es den Anschein gehabt, als beschränke sich das Vorkommen des Chitins ausschliesslich auf die Abtheilung der Arthropoden, so dass man schon glauben durfte, als habe der Nachweis von Chitin in der äussern Körperhülle für manche zweifelhafte Fälle (z. B. Pentastomum) einen diagnostischen Werth.

Ich gestehe, dass ich selbst dieser Ansicht früherhin gehuldigt habe [1]), dass ich von ihr befangen, sogar gegen die Resultate einiger eigenen Untersuchungen misstrauisch war, die auf eine weitere Verbreitung des Chitins unter den Wirbellosen hinzudeuten schienen.

So hatte ich namentlich schon früher gefunden, dass die Kiefer und Rückenschilder der Cephalopoden [2]) wie die Borsten der Chätopoden [3]) durch ihre Reaction gegen kaustisches Kali mit dem Chitin übereinstimmten. Trotz dem aber wagte ich es nicht, dieselben mit Bestimmtheit als Chitingewebe zu bezeichnen. So lange nicht durch genauere Analysen der Nachweis einer weitern Verbreitung des Chitins geführt war, schien mir diese Deutung nicht hinreichend begründet.

Inzwischen haben wir nun aber diesen Nachweis erhalten und zwar wiederum durch C. Schmidt. Auf Veranlassung von Grube untersuchte derselbe zunächst das sonderbare strahlenförmige Gewebe der Vorderfüsse bei dem

---

[1]) Vergl. Archiv für Naturgeschichte. 1850. Th. I. S. 16.

[2]) Wagner's Zootomie. Th. II. S. 365. Anm. 1.

[3]) Morphologie der wirbellosen Thiere. S. 49. Anm. 3.

anomalen Annelidengenus Tomopteris (Briaraeus Quoy et Gaim.) und fand es unzweifelhaft aus Chitin gebildet [1]). Später [2]) entdeckte er das Chitin in der Haut der Anneliden aus den verschiedensten Gruppen (z. B. Nereis, Cirratulus, Terebella, Serpula, Lumbricus, Hirudo, Clepsine), bei Ascaris, Gordius, Sipunculus und sogar in den äussern Röhren von Ammochares und Onuphis. Für Stylochus, Polia, Distomum bestätigte er dagegen die Abwesenheit des Chitins.

Hiernach wäre nun immer noch die Vermuthung zulässig gewesen, als sei das Vorkommen des Chitins eine besondere, wenn auch nicht ganz ausschliessliche Eigenthümlichkeit der Arthropoden und Ringelwürmer, als könne daraus gar eine neue Stütze für die Ansicht von Cuvier erwachsen, dass die beiden genannten Gruppen zu einer gemeinsamen grossen Abtheilung des Thierreiches zusammengehörten.

Aber auch diese Vermuthung muss man als unberechtigt und irrthümlich zurückweisen, seitdem wir neuerdings durch M. Sig. Schultze [3]) erfahren haben, dass nicht bloss der lederartige Cocon von Clepsine und Nephelis, so wie die harte Eischale der rhabdocoelen Strudelwürmer und Planarien, sondern auch die Eischalen von Hydra viridis und sogar die Polypenstöcke von Campanularia geniculata und Sertularia obietina aus Chitin bestehen.

Nach diesen Erfahrungen schien es mir zweckmässig, noch weitere und ausgedehntere Untersuchungen über das Vorkommen des Chitins anzustellen. Ich erinnerte mich der oben angeführten älteren Beobachtungen über das chemische Verhalten der Sepienschnäbel u. s. w., erinnerte mich der histologischen Aehnlichkeit mit dem Chitin der Arthropoden, die mir bei manchen mehr oder minder festen Häuten niederer Thiere, bei der Luftblasenhaut der Physalien [4]) u. a., aufgefallen war, und ging deshalb unverzüglich ans Werk.

---

[1]) Müller's Archiv. 1848. S. 461.

[2]) Archiv für Naturgesch. 1850. Th. 1. S. 253.

[3]) Beiträge zur Naturgesch. der Turbellarien. S. 33. u. Anm. 1.

[4]) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. 1851. S. 192.

Untersuchungen an Lycoris, Eunice, Phreoryctes, so wie an dem Cocon von Hirudo, bestätigten zunächst die Angaben von Schmidt und Schultze über die Verbreitung des Chitins bei den Ringelwürmern.

Sodann überzeugte ich mich von dem gleich allgemeinen Vorkommen des Chitins in den Skeleten der Bryozoen [1]). Ich untersuchte Bowerbankia densa, Plumatella repens, Flustra foliacea, Antipathes ericoides, Notamia loriculata und zwei der Sertularia articulata Esp. nahestehende Formen vom Cap d. g. Hoffnung. Ueberall fand ich dieselbe Resistenz gegen kaustisches Kali, selbst bei längerem Kochen und mehrtägigem Maceriren, dieselbe Löslichkeit in kochender Salpetersäure.

Auch in der Abtheilung der Mollusken fehlt das Chitin nicht.

Für die Cephalopoden hat sich das Vorkommen desselben in dem Rückenschilde der Loligineen, wie in den Schnäbeln bestätigt. Auch der feste Ueberzug der Zunge mit seinen Zähnen besteht aus Chitin, während dagegen die hornigen Ringe der Saugnäpfe bei Sepia u. s. w. in kochender Kalisolution sich leicht auflösen.

Die Reibplatte der Gasteropoden hat dieselbe chemische Zusammensetzung, wie das entsprechende Gebilde der Kopffüssler. Ich untersuchte Helix, Patella u. a. Ebenso der unpaare Kiefer der Heliceen. Ein Gleiches gilt von der innern Schale bei Aplysia und Bullaea, obgleich die organische Grundlage der äusseren Schneckenschale, nach Schmidt, eine Proteinverbindung ist. Cymbulia Peronii macht indessen hiervon eine Ausnahme. Das schöne glashelle „gallertartige" Gehäuse dieses Thieres ist Chitin.

Ebenso verhält es sich bei den Lamellibranchiaten mit dem Byssus [2]) von Pinna, Modiola, Mytilus, Ticho-

---

[1]) Gegen meine frühere Angabe (Wagner's Zootom. Th. II. S. 269.), dass das Chitin bei den Rotatorien fehle, bin ich jetzt sehr misstrauisch geworden, habe aber noch keine Gelegenheit gefunden, sie weiter zu prüfen.

[2]) Das Gespinnst der Insektenlarven mit vollständiger Metamorphose ist eben so wenig Chitin, wie die festen Hüllen der Insekteneier.

gonia, bei den Brachiopoden mit der Schale und dem Stiel von Lingula, wie auch mit der Schale und den Cirren von Orbicula. Die Schalen der Blattkiemer theilen, nach Schmidt, die chemische Beschaffenheit der Schneckenhäuser und sind — natürlich abgesehen von den Salzen — in Kali löslich, wie ich es für Cyclas bestätigen kann.

Die organische Substanz in dem äussern Gehäuse der eigentlichen Echinodermen ist, so weit meine Untersuchungen reichen (Asteracanthion, Echinus), in kochender Kalisolution löslich.

Bei den ausgebildeten Akalephen scheint das Chitin gleichfalls zu fehlen. Unter den merkwürdigen Ammenformen dieser Thiere besitzt es dagegen eine grosse Verbreitung, namentlich bei den Hydroiden, deren sämmtliche festen Theile aus Chitin zu bestehen scheinen. So wenigstens bei Sertularia, Campanularia, Plumularia, Tubularia. Eine gleiche chemische Beschaffenheit besitzt die Luftblasenhaut bei Velella und Physalia unter den Siphonostomen.

In der Classe der echten Polypen (Anthozoa) scheint sich das Chitin auf das sog. Achsenskelet zu beschränken, hier aber sehr allgemein vorzukommen (Pterogorgonia setosa, Gorgonia flabellum und palma, Plexaura antipathes, Bebryce, Pennatula).

Man sieht also, es ist kaum irgend eine Abtheilung der wirbellosen Thiere, in der das Chitin nicht in grösserer oder geringerer Ausbreitung vorkäme. Was man bei den niederen Geschöpfen früher nach seinen physikalischen Eigenschaften mit der Hornsubstanz identificirte, ist in fast allen Fällen jetzt als Chitin erkannt worden.

Ich muss übrigens ausdrücklich bemerken, dass ich ohne weitere Analysen das Chitin nur nach seinem Verhalten gegen kaustisches Kali und mineralische Säuren bestimmt habe. Es ist möglich, dass das Chitin in diesem Sinne noch ein Collectivbegriff ist, dass man darunter späterhin — wie das mit dem sogenannten Horngewebe schon jetzt geschehen ist — noch mancherlei besondere Modificationen jener Substanz entdecken wird, die wir bis jetzt nur bei den Arthropoden nach ihrer elementaren Zusammensetzung kennen.

Vielleicht darf man auch schon aus dem in Etwas verschiedenen Verhalten des Chitingewebes bei der Behandlung mit Kali solches erschliessen. In den meisten Fällen bleibt die betreffende Masse auch nach längerem Kochen völlig intact. Mitunter aber — und so fand ich es namentlich in dem Achsenskelet von Pennatula und Gorgonia palma — wird sie allmählich weich und brüchig, zerfällt auch wohl, ohne sich indessen vollkommen zu lösen [1]). Indessen steht hier noch immer die Vermuthung offen, dass dieses Verhalten von der Anwesenheit einer grösseren Menge anderer in Kali löslicher Substanzen zwischen den Chitinlamellen herrühre. Jedenfalls verdient dieser Umstand aber eine weitere Berücksichtigung.

Es wäre überhaupt sehr wünschenswerth, wenn sich ein Chemiker von Fach dieses Gegenstandes annähme. Namentlich möchte ich hierzu meinen Freund C. Schmidt speciell auffordern, der schon früher eine solche Untersuchung uns in Aussicht gestellt hat. Es sind hier viele und interessante Fragen zu erledigen, über die allmähliche Genese des Chitins und seine Beziehung zu den chemischen Vorgängen der Nutrition, über die dem Chitin etwa nahestehenden Stoffe, wohin u. a. die Hornringe der Saugnäpfe bei den Octopoden, die festen Einlagerungen des Begattungsorganes bei den Turbellarien [2]), vielleicht auch die organische Schalensubstanz bei den Gasteropoden u. s. w. zu gehören scheinen.

Auch das Verhältniss zu dem Horngewebe der höhern Thiere und dessen Modificationen ist noch näher zu eruiren. In physiologischer Hinsicht hat das Chitin damit die grösseste Aehnlichkeit. Es theilt damit namentlich die vollständige

---

[1]) In einem noch höheren Grade ist dieses bei Ascaris, Strongylus u. a. Nematoden der Fall, wo ich mich bis jetzt eben so wenig, wie bei den Taenien, den Cysticercus und Echinococcusblasen mit Bestimmtheit von der Anwesenheit des Chitins überzeugen konnte, obgleich im kaustischen Kali allerdings nur eine theilweise Lösung stattfindet. Jedenfalls sind die äussern Bedeckungen der Nematoden und Bandwürmer von gleicher Zusammensetzung. Vergl. Frerichs in dem Archiv für Naturgesch. 1848. Th. I. S. 24.

[2]) A. a. O. S. 31.

Abwesenheit eigener Blutgefässe oder Blutbahnen. Im eigentlichsten Sinne erweist es sich hierdurch als ein Secret, wie es ja denn auch mitunter — und das ist von dem Horngewebe bis jetzt noch nicht bekannt — in wirklichen, aus dem Körper ausgeschiedenen Absonderungen vorkommt (der Schale von Onuphis, dem Byssus der Bivalven, dem Cocon der Hirudineen, der Eihaut der Planarien).

Giessen, den 10. October 1851.

Neue Kap'sche Mollusken,

als Zusatz zu meiner Schrift „die südafrikanischen Mollusken".

Von

Professor **Dr. Krauss**

in Stuttgart.

Seit dem Erscheinen meiner Schrift (bei Ebner und Seubert, Stuttgart 1848) habe ich durch den schon viele Jahre in Südafrika sich aufhaltenden Botaniker, Carl Zeyher, eine Sendung Kap'scher Conchylien erhalten, unter welchen sich einige befinden, welche mir vorher als dem Kap angehörig nicht bekannt waren, andere, welche ich für neu halte; überdiess habe ich auch, soweit mir die Literatur zugänglich war, alle die inzwischen aus jener Gegend publicirten Mollusken zusammengetragen. Da durch meine Schrift der Grund zu einer Monographie der südafrikanischen Mollusken gelegt ist, und solche Arbeiten insbesondere über die geographische Verbreitung dieser Thiere Aufschluss verschaffen, so hielt ich es für angemessen, eine Zusammenstellung aller inzwischen mir bekannt gewordenen Arten in diesen Blättern niederzulegen, mit der Bitte an die verehrlichen Conchyologen, die für mich noch unbekannten südafrikanischen Arten entweder mir gefälligst mitzutheilen, oder ebenfalls der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die neuen Arten, ebenfalls nach dem Lamarck'schen Systeme zusammengestellt, sind folgende:

Pectunculus Belcheri Adams und L. Reeve.

Zoolog. of the Voy. of Samarang, Moll. p. 76. pl. 22. fig. 5.

Am Kap, 120 Faden tief.

Nucula pulchra Hinds.

Krauss, südafric. Mollusk. p. 18.

Die einzelnen am Strande gesammelten Schalen stimmen mit der von Hinds beschriebenen und abgebildeten Art bis auf die Zahl der Schlosszähne überein, von welchen ich vorn 10, hinten nur 20—22 zähle.

An der Kapküste, Zeyher.

Terebratula abyssicola Adams und L. Reeve.

Zoolog. of the Voy. of Samarang, Moll. p. 72. pl. 21. fig. 5.

Am Kap, 120 Faden tief.

Diese interessante Art ist mir nicht bekannt; dagegen ist in demselben Werke p. 71. pl. 21. fig. 4 eine *T. capensis* Adams u. L. Reeve aufgeführt, welche mit meiner schon 1844 durch Küster in seinem Conchyl.-Cabinet von Martini und Chemnitz, Bd. II. 1. tab. 2, *b.* fig. 4—7 bekannt gemachten *T. natalensis* übereinkommt; überdiess ist dieser Speciesname schon durch Gmelin für eine ganz andere von mir auf S. 32 angeführte Kap'sche Art vergeben worden.

Siphonaria aspera Krauss.

Krauss, südafric. Mollusk. p. 60.

Die von C. Zeyher gesammelten Arten sind grösser als die meinigen; sie erreichen eine Länge von 12, eine Breite von 9 und eine Höhe von 6 par. Linien.

Ancylus —?

Benson erwähnt in seinen Characters of new species of Helix from India, Mauritius and the Cape of Good Hope, Annals and Magaz. October 1850. p. 254 u. 256, dass er am Fusse des Tafelberges eine von meinem Ancylus caffer verschiedene Art gefunden habe.

Limax L.

Benson führt in Annals and Magaz. February 1851. p. 107 vier, wenn nicht fünf Arten nackter Schneken an, ohne sie näher zu beschreiben; eine davon könnte mein Garten-Arion sein.

Succinea Delalandii Pfr. Mss.

Benson in Annals and Magaz. May 1851. p. 379. — S. chiloënsis Pfr.? l. c. October 1850. p. 255.

Diese Succinea verhält sich, nach Benson, im Wasser

wie Lymnaeus, indem sie auf der untern Fläche des Wasserspiegels kriecht. Er fand sie in einem Sumpf zwischen dem Diepriver und Muysenburg.

Die Gattung *Helix* L. hat einen bedeutenden Zuwachs durch Benson erhalten; alle diese neuen Arten sind mir aber nicht bekannt.

1. *Helix paludicola* Benson.

Annals and Magaz. October 1850. p. 253.

Diese Art kommt mit der oben erwähnten Succinea vor, und ist mit H. capensis Pfr. u. H. Uitenhagensis Krauss verwandt.

2. *Helix munda* Benson.

L. c. p. 253.

Am Löwenkopf in der Nähe der Camp's-Bay.

3. *Helix rariplicata* Benson.

Menke et Pfeiffer, Zeitschr. für Malacozologie 1849. p. 71. — Annals and Magaz. October 1850. p. 254.

Sie wurde von Benson in der Nähe der Kapstadt in grosser Menge gefunden und ist mit meiner H. rivularis verwandt. Unter den von Zeyher überschickten Exemplaren von H. capensis befand sich auch eine einzige verbleichte Schale.

4. *Helix Cotyledonis* Benson.

Annals and Magaz. March 1850. p. 216.

Auf Pflanzen in der Nähe der Simonsstadt von Benson gesammelt.

5. *Helix vorticalis* Benson.

L. c. p. 216.

Von Benson unter Steinen am Green Point bei der Kapstadt und in Camp Ground bei Rondebosch gefunden.

6. *Helix pulchella* Dr.

L. c. p. 217.

Unter Steinen bei High Constantia, nach Benson.

7. *Helix cellaria* Müll.

L. c. p. 217.

An Bäumen in der Nähe von Rondebosch. — Beide europäische Arten sind ohne Zweifel nach dem Kap über-

siedelt worden, es ist aber immer interessant, dass sie sich in diesem Klima erhalten.

8. *Helix bisculpta* Benson.

Annals and Magaz. February. 1851. p. 103.

Unter Steinen in der Camp's-Bay, nach Benson.

9. *Helix perplicata* Benson.

L. c. p. 103.

In feuchten Wäldern bei Newland am Fusse vom Tafelberg, nach Benson.

10. *Helix petrobia* Benson.

L. c. p. 103.

Unter Steinen bei High Constantia, nach Benson.

11. *Helix subuletorum* Benson.

L. c. p. 103.

An der Küste der Hout- und Kalk-Bay, nach Benson. Mit H. rariplicata Benson sehr ähnlich. Diese und die drei vorhergehenden Arten, so wie meine mit ihnen verwandte H. rivularis, H. aenea und H. Loveni zeigen, nach Benson, eine für einen Theil der südafrikanischen Helices eigenthümliche Sculptur.

12. *Helix dumeticola* Benson.

L. c. p. 103.

An der Küste der Bay False, nach Benson. Mit H. vernicosa Krauss verwandt.

13. *Helix Bulbus* Menke.

Menke et Pfeiffer Zeitschr. für Malacozoologie 1848. p. 116. — Küster im neuen Conchyl.-Cabinet von Martini u. Chemn., Helix No. 747. tab. 122. fig. 1—3.

Am Kap, nach Menke.

Ausserdem sind, jedoch ohne Beschreibungen, in Férussac's Prodromus 4 Arten, nämlich: *Helicella comatula* und *sectilis*, *Helicostyla connexiva* und *dolosa* und in Beck's Synopsis *Theba Eckloniana* als dem Kap angehörig angeführt.

Physa Drap.

Benson bemerkt in den Annals and Magaz. Oct. 1850. p. 256, dass er in der Nähe der Kapstadt mehrere Arten gefunden habe, welche von den meinigen verschieden seien.

Tomichia Benson.

Annals et Magaz. May 1851. p. 377.

Dieses neue Genus hat Benson aus Truncatella ventricosa Sow. aufgestellt, weil es sich, wie er durch die Untersuchung des lebenden Thieres gefunden hat, durch den Rüssel, die Augen und Tentakeln von Truncatella unterscheidet.

Chemnitzia lactea Krauss.

Südafric. Mollusk. p. 88. tab. 5. fig. 23.

Ich besitze jetzt Schalen, welche 6 Linien lang sind und 12 Umgänge haben. Ausser diesen hat Zeyher eine unvollständige Schale geschickt, welche zwar in der Gestalt ähnlich ist, aber auf den 9 Umgängen je 3 erhabene und gleichweit von einander stehende Quergürtel hat.

Liotia pulcherrima Adams.

Annals and Magaz. April 1851. p. 332.

Am Kap. (Mus. Cuming.)

1. *Trochus bicingulatus* Lamk.

Philippi in Küster's Conchyl. Cabin. von Martini u. Chemn. Trochus p. 87. tab. 15. fig. 8.

Wenn auch die Querleisten auf meinen Exemplaren nicht ganz so stark ausgedrückt sind, wie auf der Abbildung, so stimmen doch alle Merkmale so genau überein, dass sie zu dieser Art gehören müssen. Alle Querstreifen, mit Ausnahme derer auf der Querfläche, sind schwach gekörnt.

An der Kapküste, nach Zeyher.

2. *Trochus Zeyheri* Krauss n. sp.

Tr. testa minima, globoso-conoidea, subdepressa, subumbilicata, albo-cinerea rarius rubescente, lineis fuscis albo-submaculatis cincta; spira lutea; anfractibus 5 convexis, ultimo supra 8—12 lineis transversis, elevatis, subaequalibus, infra lineis 10—12 subtilissimis aequalibus sculpto; apertura subrotundiculari, labro intus subcrenulato. — Alt. 2,2, diam. 2,6 lin. par.

In litore capensi legit C. Zeyher.

Er ist mit Tr. cicer Menke sehr nahe verwandt und gewiss häufig mit ihm verwechselt worden; allein wenn man beide genau vergleicht, so wird man so viele Verschieden-

heiten finden, dass eine Trennung gerechtfertigt ist. Tr. Zeyheri ist nie so gross, stets etwas mehr niedergedrückt und insbesondere durch die Sculptur ausgezeichnet. Es sind nämlich auf dem vorletzten Umgang 6—8, auf der obern Hälfte des letzten Umgangs 8—12 schmale erhabene Querlinien, von welchen 2—3 kaum etwas stärker sind als die übrigen, und auf der Grundfläche bis zur Nabelritze sehr zarte gleichgrosse aber mit unbewaffnetem Auge kaum sichtbare Linien. Bei Tr. cicer dagegen sind die grössern Querlinien (3 bei dem vorletzten und 4 beim letzten Umgang) viel breiter, leistenförmig, an ihrem obern Rande wie abgestutzt und die Querlinien auf der Querfläche zwar schwächer aber ebenso beschaffen. Auch in der Färbung ist diese neue Art sogleich daran zu erkennen, dass die braun, seltener röthlich, gefärbten erhabenen Querlinien des letzten Umgangs bei einigen gar nicht, bei den meisten nur wenig durch schmale weisse Zwischenräume unterbrochen sind. Die obersten Umgänge sind schön grünlichgelb gefärbt.

Turbo natalensis Krauss.

Südafrik. Mollusk. p. 101. tab. 6. fig. 1.

Unter demselben Namen übergiebt L. Reeve dieselbe von Wahlberg gesammelte Art in den Annals and Magaz. March 1849. p. 227 der Oeffentlichkeit. Wenn auch die Beschreibung derselben schon in der Sitzung der Zoolog. Society vom 28. März 1848 mitgetheilt worden ist, so wird meiner Benennung doch die Priorität erhalten werden müssen, weil ich sie schon im Januar 1848 in meiner Schrift bekannt gemacht habe.

Cancellaria foveolata G. B. Sowerby.

Annals and Magaz. November 1849. p. 375. — Thesaur. Conch. pl. 103. fig. 30. 31.

Im Sand von der Algoabai.

1. *Purpura dubia* Krauss.

Südafrikan. Mollusk. p. 117.

Es sind mir jetzt durch Zeyher viele frische Schalen mit Deckeln zugekommen, welche in Grösse und Gestalt mit Kiener's Fig. 94. var. *a.* übereinstimmen. Sie sind aber aussen fast immer angefressen und an den obern Umgängen

sogar ganz abgerieben, nur in der Nähe des Mundrandes zeigt der letzte Umgang eine dunkelbraune ins Violette übergehende Färbung und mehrere Querrippen, von welchen 4—5 stärker sind als die übigen. Die Mündung ist ebenfalls so gefärbt und hat 2 hellere Querbinden. Der Mundrand ist scharf, die Spindel ganz wie bei der Kiener'schen Figur. Die grössten sind 15,5‴ lang und 10‴ breit.

An 2 wohlerhaltenen gräulich braunen Schalen mit 5 deutlichen Umgängen, welche sonst ganz mit den angefressenen übereinkommen, haben die obern Umgänge 2 Querrippen und einige Querstreifen. Länge 11,3, Breite 7 par. Linien.

2. *Purpura Zeyheri* Krauss n. sp.

P. testa parva, ovato-acuta, solida, albida, saepius flammulis longitudinalibus undatis spadiceis picta; anfractibus 5—6 convexis, ad suturam impressis, ultimo striis 15—20, superioribus 2—3 transversis prominulis, subaequalibus, strias incrementi sublamellosas decussantibus; apertura ovata, fusca; labro ad marginem albo, crenulato; columella fusca, subrecta. — Long. 8,5, lat. 5 lin. par.

In litore capensi legit Zeyher.

Diese Art kommt in der Gestalt und Färbung der Abbildung von Kiener, Pourpre pl. 37. fig. 85 *d*, welche eine Varietät von P. cataracta Lam. darstellen soll, sehr nahe, ist aber bei vollkommen ausgewachsenem Mundrand viel kleiner. Die Umgänge sind in der Nähe des Sutur etwas eingedrückt, der letzte ist mit erhabenen, fast gleich weit von einander entfernten Querstreifen, welche durch dicht an einander liegende, bei jüngeren Exemplaren etwas blätterige Anwachsstreifen gekreuzt sind, besetzt, die obern sind an ausgewachsenen Schalen abgerieben, an jüngern wie gegittert. Die Mündung ist braun, am Rande weiss eingefasst, bei jüngern Exemplaren immer gefurcht und dunkler gestreift.

1. *Buccinum clathratum* Adams et L. Reeve.

Zoolog. of the Voy. of Samarang, Moll. p. 32. pl. 11. fig. 12.

An der Kapküste in einer Tiefe von 136 Faden.

2. *Buccinum limbosum* Reeve.

Krauss südafrik. Mollusk. p. 119.

Unter den vielen Exemplaren, welche Zeyher über-

schickt hat, haben die ganz ausgewachsenen, welche über 2 Zoll lang und 1¼ Zoll breit sind, immer eine weisse gefurchte Mündung mit dickem, etwas auswärts gebogenem Rand, die jüngeren aber eine braune ins Violette übergehende Mündung. Die Schalen sind mit einer Kalkkruste und mit Spirorbis überzogen.

An der Kapküste.

3. *Buccinum cataracta* Chemn.

L. c. p. 119.

Auch von dieser Art habe ich mehrere Exemplare erhalten, welche ganz bestimmt die ächten von Chemnitz sind und das, was ich in meiner Schrift angegeben habe, bestätigen.

An der Kapküste.

4. *Buccinum intinctum* Reeve.

L. c. p. 120.

Alle, etliche 30, durch Zeyher erhaltenen Exemplare sind mit einer maschenförmigen Gallertmasse überzogen, welche sich leicht ablösen lässt und die Schalen vollkommen rein zeigt.

An der Kapküste.

5. *Buccinum Kochianum* Dunker var.

L. c. p. 122.

Unter den Zeyher'schen Conchylien befanden sich 4 Exemplare, bei welchen die Längsrippen nur sehr schwach, bei 2 andern kaum angedeutet sind, auch sind alle 6 Umgänge stärker gewölbt, als bei der gewöhnlichen Form. Sie werden 4‴ lang und 2,3‴ breit.

An der Kapküste.

Voluta abyssicola Adams et L. Reeve.

Zoolog. of. the Voy. of Samarang, Moll. p. 25. pl. 7. fig. 6.

Diese Art zeichnet sich durch ihre gegitterte Schale aus und ist an der Kapküste bei einer Tiefe von 132 Faden gefischt.

Ancillaria obtusa Swains.

L. c. p. 31. pl. 13. fig. 6.

Es sind nur die Deckel und das Thier abgebildet.

An der Ostküste von Südafrika unterhalb Port Natal.

1. *Marginella biplicata* Krauss n. sp.

M. testa parva, fragili, semipellucida, ovato-oblonga, albida, laevissima, nitidissima; spira prominente; apertura angusta; labro tenui, columella biplicata. — Long. 4. lat. 2 lin. par.

In litore capensi legit Zeyher.

Unter den mir bekannten Arten hat keine nur 2 Falten wie diese; im Uebrigen hat sie die Gestalt von M. multizonata Kr., ist aber etwas grösser und hat ein mehr hervorstehendes Gewinde mit kaum gewölbten Umgängen. Die Schale ist sehr dünn und so durchscheinend, dass die innern Umgänge sichtbar sind. Der Rand der Aussenlippe ist nicht verdickt und kaum in der Mitte etwas eingedrückt. Die Falten sitzen ganz unten an der eingedrückten Spindel und nehmen etwa den vierten Theil derselben ein.

2. *Marginella multizonata* Krauss n. sp.

M. testa pusilla, tenui, ovato-oblonga, laevi, nitida; spira prominula, obtusa; anfractu ultimo albido, zonis 10-15 rufis transversim picto; apertura angusta; labro versus medium subdepresso; columella triplicata; plicis inaequalibus. — Long. 3,5, lat. 1,8 lin. par.

In litore capensi legit Zeyher.

Sie ist der M. zonata Kiener var. bilineata Krauss in der Grösse und Gestalt zum Verwechseln ähnlich, aber an der dreifaltigen Spindel sogleich zu erkennen, auch hat sie eine etwas weitere Mundöffnung und ist ein wenig bauchiger; ferner ist der letzte Umgang von der Sutur bis zum unteren Rand durch 10—15 schwach rothbraune Querlinien, die ungleich weit von einander entfernt sind, gezeichnet. Die Schale ist dünn, etwas durchscheinend. Das Gewinde ragt wenig hervor und besteht aus 3—4 kurzen, kaum gewölbten Umgängen, die Mündung ist fast so lang wie die ganze Schale und erweitert sich an der Basis, wo die Spindel etwas concav ist. Der Rand an der Aussenlippe ist weiss, in der Mitte schwach einwärtsgebogen. Die Falten sind am untern Drittel der Spindel, die 2 untersten schiefer und grösser als die obere.

3. *Marginella Reevei* Krauss n. sp.

M. testa minima, fusiformi, laevi, nitida; spira conica; anfractu ultimo albido, zonis pallido-rufis transversim picto; apertura subangusta; labro medio vix incrassato; columella quadriplicata, plicis subaequalibus. Long. 2,2, lat. 1,1 lin. par.

In litore capensi legit C. Zeyher.

Diese Art ist die kleinste unter den südafrikanischen und in der Gestalt der M. fusiformis Hinds. Zoolog. of the Voy. of Sulphur, Moll. p. 46. pl. 13. fig. 20. 21. am meisten ähnlich. Die Schale ist schwach durchscheinend und zeigt auf dem letzten Umgange oben und unten eine schmale, in der Mitte eine breite blass rothbraune Querbinde. Das Gewinde nimmt, von der der Mündung entgegengesetzten Seite betrachtet, etwa ¼ der ganzen Länge der Schale ein und besteht aus 3 kaum gewölbten Umgängen. Die Mündung ist weiter und kürzer als bei den vorhergehenden Arten, der Rand der Aussenlippe in der Mitte kaum verdickt und einwärts gebogen, weiss, oben und unten mit einem, mitten mit 2 rotbraunen Flecken bezeichnet. Die Falten, von welchen die 3 obern gleich gross sind, reichen bis zur Mitte der Spindel herauf.

4. *Marginella Zeyheri* Krauss n. sp.

M. testa parva, ovata, solida, lactea, laevi, nitida; spira brevi, conica; anfractu ultimo superne rotundato-tumido; apertura magna; labro laevi, subincrassato; columella quadriplicata; plicis aequalibus. — Long. 3,5, lat. 2 lin. par.

In litore capensi legit C. Zeyher.

Sie erinnert durch den in seiner obern Hälfte etwas aufgeblasenen letzten Umgang an diejenigen Arten, welche von Kiener zur zweiten Section, den Columbelliformes, gestellt worden sind, hat aber einen ganz ungezähnten Rand der Aussenlippe. Die Schale ist fest, milchweiss. Die obern Umgänge, welche etwa den 4ten Theil der ganzen Schale einnehmen, sind schwach gewölbt. Die Mündung ist oben und unten fast gleich weit und grösser als die der 3 vorherbeschriebenen Arten. Die Spindel ist gerade und auf ihrer ganzen untern Hälfte mit 4 deutlichen Falten besetzt, von welchen die drei obern gleich gross sind.

1. *Conus mozambicus* Brug.

Kiener, Cone p. 231. pl. 51. fig. 1—1c.

Das einzige von Zeyher überschickte Exemplar hat die Farbe und Gestalt der Schale und die Flecken des Gewindes, wie die Kiener'sche Figur 1, dagegen auf dem letzten Umgang 18 ungleiche, braun und weiss articulirte Querlinien, ähnlich wie Fig. 1 *b.*, nur dass etwas unterhalb der Mitte 2 davon ein wenig breiter sind als die übrigen; auch sind die obern Umgänge nicht gestreift. — Länge 23, Breite 10,5 par. Linien.

Mein Conus caffer, der in der Färbung einige Aehnlichkeit zeigt, hat eine andere Gestalt und an der Basis des letzten Umgangs viel mehr und feinere Furchen.

2. *Conus Verreauxii* Kiener.

L. c. p. 249. pl. 60. fig. 5.

Am Kap, nach Kiener.

Separatista Gray.

Unter diesem sonderbaren Namen macht Adams in den Annals and Magazine of nat. hist. March 1851. p. 228 zwei Species eines von Gray aufgestellten Genus bekannt, von welchem er angiebt, dass es zu den Gasteropoden gehöre, ohne das Thier zu kennen und ohne die Familie näher zu bezeichnen, daher ich es hier am Schlusse anführe.

Separatista Grayii Adams.

Eine zu dieser Art gehörige Schale befindet sich unter dem Namen Lippistes, aber ohne Angabe des Fundorts, schon seit vielen Jahren in dem K. Naturalien-Kabinet zu Stuttgart. Zeyher hat jetzt auch einige Exemplare vom Kap geschickt, von welchen das grösste einen Durchmesser von 5,5 par. Linien hat.

Anhang.

Cirripedia.

Octomeris angulosus Sow.

Sowerby, Genera of Shells and Conchological Manual.

Zeyher hat mehrere frische Exemplare überschickt,

die aber alle angefressen und mit Kalk stark überzogen sind; die Basis der Schalen zeigt aber den eigenthümlich ausgezackten Rand. Die zwei vordern Schalenstücke des Deckels sind inwendig am vordern und untern Rande mit 6-7 erhabenen Runzeln besetzt. Durchmesser 19, Höhe 13 par. Linien.

An der Kapküste.

Catophragmus imbricatus Sow.

Sowerby, Genera of Shells and Conchological Manual.

In Südafrika nach Sowerby.

Thaliella ornata Gray.

Annals and Magaz. March 1849. p. 236.

Dieses neue Genus eines gestielten Cirripediums unterscheidet sich nach Gray von Scalpellum hauptsächlich dadurch, dass das vordere und hintere Seitenpaar der Schalenstücke zu einem einzigen zusammengedrückten vereinigt, und dass kein mittleres Basalseitenstück vorhanden ist.

Auf Plumaria in der Algoabai (British Mus.).

Ueber die Gattungen unter den nordamerikanischen Najaden.

Von

Prof. **Louis Agassiz**

in Cambridge bei Boston.

(Briefliche Mittheilung an den Herausgeber).

Kaum von den Corallinseln von Florida nach dem Norden zurückgekehrt, habe ich mich der Najaden wegen nach dem Westen begeben und unerwartet wichtige Entdekkungen gemacht, von denen ich Ihnen einiges Nähere mittheilen will, da ich aus früherer Zeit weiss, wie sehr Sie diese Familie anzieht. Vor Allem kann ich Ihnen melden, dass die nordamerikanischen Najaden Strukturverhältnisse darbieten, von denen noch nichts in Süsswassermuscheln anderer Welttheile beobachtet worden ist. Ich will unter andern die sackförmigen Erweiterungen der äussern Kiemen erwähnen, welche die Eier aufnehmen; so bei U. Cardium und dergleichen auf die hintere Hälfte der Kieme beschränkt, bei U. irroratus spiralig gewunden aus der Mitte der Kieme; ferner die häutigen Verlängerungen des Mantelrandes ähnlich Malleus mit kleiner Leibeshöhle, und mit allerlei Anhängseln am Rande selbst, ähnlich Lima und Cardium; dann die grosse Verschiedenheit zwischen Männchen und Weibchen bei einer grossen Anzahl von Species, die ohne allen Zweifel, nach vielfacher microscopischer Untersuchung, in keiner Weise Zwitter sind. Darauf lassen sich, mit fernerer Berücksichtigung der Charaktere, auf die Sie zuerst die Aufmerksamkeit

gelenkt haben *), mehrere sehr gut characterisirte Genera aufstellen, die Rafinesque zum Theil schon angedeutet, aber meistens sehr unbestimmt umschrieben hat. Wären die amerikanischen Naturforscher in seine Fussstapfen getreten, anstatt ihn zu verhöhnen, so hätten wir schon längst einen Schatz von wichtigen Beiträgen zur Anatomie dieser noch unerschöpften Familie erhalten. Ohne eine allgemeine Revision der ganzen Familie geben zu wollen, will ich Ihnen nur einige Andeutungen mittheilen. Ich besitze gegenwärtig über 70 Species nordamerikanischer Najaden in Weingeist, meistens Männchen und Weibchen.

Fürs erste lassen sich die Najaden in zwei grosse Gruppen abtheilen:

1) Solche, bei denen die äusseren Kiemen der ganzen Länge nach mit dem Fusse verbunden sind, so dass keine direkte Communication zwischen der untern freien Leibeshöhle und deren Gängen, die zu den Kiemen führen, vorhanden ist. Bei allen solchen Arten werden die Eier in besonderen Säcken, oder sackartigen Erweiterungen des hintern Theiles der äusseren Kiemen aufgenommen, und daraus entsteht bei der localen seitlichen Entwicklung des Thieres ein grosser Unterschied in der Form zwischen Männchen und Weibchen. Vergleichen Sie z. B. U. Sowerbyanus Lea mit U. Haysianus Lea. Wobei hier noch der besondere Umstand zu bemerken ist, dass das Männchen, U. Sowerbyanus, wie bei den Gallinaceen, viel grösser ist als das Weibchen U. Haysianus. Haben Sie keine Exemplare, so werden Ihnen Lea's Abbildungen einen beiläufigen Begriff davon geben. Wiederum U. Pileus Lea ist Männchen von U. personatus Say oder capillaris Lea. — Unio triangularis Barnes ♂ von U. triquetrus Raf. In andern Abtheilungen ist der Unterschied zwischen Männchen und Weibchen nicht so auffallend, aber immer bedeutend genug.

2) Solche, bei denen eine freie Verbindung zwischen der Kiemenhöhle und der untern Leibeshöhle vorhanden ist. Bei diesen Arten ist meistens die ganze äussere Kieme zugleich Eibehälter. Daher hier der Unterschied zwi-

*) Dies Archiv 1847. I. p. 257. Herausg.

schen Männchen und Weibchen gewöhnlich nur in einer grössern Dicke des Weibchens besteht. Einige haben jedoch zugleich offene Kiemen und begränzte Eiersäcke, z. B. U. irroratus, U. lineolatus Raf.

Die Genera der ersten Abtheilung, die ich bisher genau ermittelt habe, sind folgende:

Dysnomia Ag. Leibeshöhlen klein. Breite Mantellappen; Franzen über die Hälfte des Mantelrandes. Männchen buchtig, Weibchen mit ausgezeichneter lappenförmiger Erweiterung des Mantels. Eiersäcke auf die halbe Kieme beschränkt. Hieher flexuosa (U. foliatus Hildr. ist das Weibchen.) — gibbosa (U. perplexus Lea ist Männchen) — capsaeformis (Lea hat nur das Männchen abgebildet, bei Conrad finden Sie Männchen und Weibchen) — perobliqua (Lea's U. rangianus ist das Weibchen). Da capsaeformis und perobliqua sehr nahe verwandt sind, können Sie sich einen richtigen Begriff der Sexualverschiedenheiten dieses Genus machen, wenn Sie Lea's Männchen von capsaeformis mit seinem Weibchen von rangianus vergleichen. Ich habe das Thier von drei Arten untersucht, und vor allen Dingen Männchen und Weibchen.

Scalenaria Raf. (Ag.). Um Rafinesque's ganz übersehenes Verdienst um die Najaden Anerkennung zu verschaffen, habe ich überall, wo es nur einigermassen anging, seine Namen behalten, und die Genera nur besser umschränkt und nach dem Baue des Thiers charakterisirt, anstatt, wie es heutzutage Mode zu werden scheint, die Gattungsnamen umzuändern, sobald nur ein scheinbar gültiger Vorwand dafür gefunden werden kann. Bei diesem Genus ist die Leibeshöhle gross, der Mantel nicht erweitert, aber nach hinten sehr verdickt, dem Wulste der Schale entsprechend. Männchen kugelig oder eiförmig, Weibchen mit einer queren Vertiefung der Schale nach hinten und gezähneltem Rande. Eiersäcke sehr schmal, nach aussen gewölbt. Hieher Scalenaria obliquata Raf. (wovon U. sulcatus Lea das Männchen und Say's ridibundus das Weibchen ist) — personata (Lea's U. capillaris Weibchen, U. Pileus Männchen). — Haysiana (U. Sowerbyanus Lea Männchen, U. Haysianus Weibchen). — Die 2 ersten Arten, Männchen und Weibchen, habe ich frisch untersucht.

Ich verdanke diese Seltenheiten der Güte des Hrn. Anthony in Cincinnati, der die westlichen Najaden sehr kritisch studirt hat; doch hat er gerade in der Synonymie dieses Genus einige Missgriffe begangen, wie Sie aus seinem Cataloge ersehen können.

Truncilla Raf. (Ag.). Ich sehe, dass ich diese Uebersicht so weitläufig angelegt habe, dass ich Ihnen ein Buch schreiben müsste, wollte ich in derselben Ausführlichkeit alle Genera durchgehen. Ich fasse mich also kürzer und mehr aphoristisch. — Hinterleib quer abgeschnitten. Männchen nach unten und hinten seitlich verlängert. Weibchen wulstig erweitert mit gesägtem Rande. — Tr. triquetra Raf. (U. triangularis Barnes Männchen, U. formosus L. Weibchen). — Tr. interrupta (U. interruptus Say, Conrad Weibchen, U. brevidens Lea Männchen). — Tr. arcaeformis (U. arcaeformis Lea Männchen, U. Nexus Say, Conrad Weibchen).

Lampsilis Raf. Breiter Kranz von Franzen am hintern Mantelrande, mit lappenförmigen Verlängerungen am Weibchen. Weibchen hinten bauchig, Männchen langgezogen, Eiersäcke lang und schmal. Die Eier werden sehr unausgebildet in birnförmigen Klumpen gelegt (U. radiatus). Dieses Genus entspricht Swainson's Aeglea und Naidea vereinigt. Sehr zahlreiche Arten; mit 5 Unterabtheilungen:

1) L. Cardium — L. ovatus — dolabriformis — ater — ventricosus — cariosus — radiatus — orbiculatus — ochraceus etc.

2) L. fasciola Raf. und verwandte.

3) L. siliquoideus ♂ (inflatus ♀) — mississipiensis — Hydianus — nashvillensis etc.

4) L. subrostratus etc.

5) L. parvus — constrictus — glans etc.

Von den Eiersäcken dieses Genus geben die Abbildungen von Lea Trans. Amer. Phil. Soc. Vol. 6. Tab. 15 einen schlechten Begriff, da die Verbindung dieser Säcke (die er Eileiter nennt) mit den Kiemen ganz übersehen ist und in der Figur selbst, die doch das ganze Thier vorstellen soll, gar keine Kiemen vorhanden sind.

Canthyria Swains. Unio spinosus Lea. Obgleich ich

das Thier noch nicht zu Gesicht bekommen, zweifle ich nicht an der Unhaltbarkeit dieses Genus. Ich vermuthe sogar, dass es Lampsilis sehr nahe stehen muss, und dass ähnliche lappenförmige Verlängerungen, wie bei Lampsilis, nur stärker ausgebildet, die Stacheln bilden müssen. Eine zweite Art im Westen.

Eurynia Raf. (Legumia Swains.). Wem zum ersten Male U. rectus Lmk., der Typus dieses Genus, zu Gesichte kommt, würde wahrscheinlich meinen, dass er nur eine langgezogene Form unserer europäischen Unionen vor sich habe. Wie ganz anders aber die innere Structur! Die Kiemen der ganzen Länge nach mit dem Fusse verbunden. Kurze vorspringende Säcke am hintern Rande der äussern Kiemen als Eibehälter und Franzen am ganzen untern und hintern Rande des Mantelrandes! Pectunculus weicht nicht so sehr von Arca, oder Lima von Pecten ab, als dieses Geschlecht von unsern Unionen. Es ist eine äusserst auffallende Erscheinung, dass bei scheinbar so gleicher Form solche Structur-Verschiedenheiten obwalten können zwischen Arten, die anscheinlich nur andere Repräsentanten wohlgekannter Typen anderer Länder sind. Wiegmann hat schon auf ähnliche Verschiedenheiten zwischen dem Baue der amerikanischen und europäischen Flusskrebse gewiesen; wie auch Sie zwischen den Iridina, Anodonta und Spatha Lea. Und doch giebt es noch Leute genug, welche alle Najaden in ein einziges Genus zusammenwerfen wollen, weil die wenigen europäischen Arten, die einzigen, die sie sich übrigens die Mühe nehmen wollen zu vergleichen, im Baue übereinstimmen. Unsern Unionen verwandt sind nur sehr wenige amerikanische Arten: als U. dilatatus, niger, complanatus und ein Paar dergleichen mehr. Zu Eurynia, deren Weibchen sich durch eine Bucht am hintern Dritttheile von den Männchen unterscheiden, gehören: Eur. recta — producta — lanceolata — angustata — nasuta (U. nasutus Say nicht Lmk.) — Jayensis — vaughaniana — ficheriana — shepardiana etc.

Metaptera Raf. (Aber auch seine Genera Leptodea, Lastena und Swainson's Lymnadea mit mehreren aus Lea's Genus Symphynota). — Scheinbar den Anodonten verwandt, und zwar so sehr, dass Lea unsere gemeine An. cygnea

dazugezogen, aber von derselben gerade so verschieden wie Eurynia von unsern Unionen. Hieher M. alata, fragilis, gracilis, leptodon, ohioensis, inflata, Poulsoni etc.

Alasmodonta Say. Es war ein grosser Missgriff von Lea, die Arten dieses Genus zu Margaritana Schumach. hinzuzuziehen, und noch mehr von Barnes, seine Al. complanata und rugosa damit zu vereinigen. Es sollte auf die Arten beschränkt sein, bei welchen die Kieme mit dem Fusse der ganzen Länge nach verbunden ist. Dahin gehören: Al. marginata Say — truncata Say — Margaritana Raveliana Lea. Ob Al. undulata Say und desselben Anodonta undulata, die generisch (nicht aber specifisch) identisch sind, dahin gehören, oder als Strophitus Raf. zu trennen sind, vermag ich gegenwärtig nicht mit Bestimmtheit zu bestimmen. Ich habe nämlich beobachtet, wie Al. undulata ihre Eier in birnförmigen Klumpen ausstösst und zwar in einem ganz unentwickelten Zustande; während bekanntlich bei andern Najaden die Eier in den Kiementaschen ausgebrütet werden, und weiss noch nicht, ob sich diess auch so bei Al. marginata, truncata u. s. w. verhält. Uebrigens bietet Anodonta undulata noch die auffallende Verschiedenheit, dass bei Kiemen, die der ganzen Länge nach mit dem Fusse verbunden sind, die ganze äussere Kieme Eier zwischen ihren Blättern aufnimmt, was bei keiner der vorhergehenden Gattungen der Fall ist, bei denen allen die Eier in besondern Säcken getragen werden.

Obovaria Raf. Ob der Name gerechtfertigt werden kann, will ich vor der Hand nicht entscheiden. Wenn man aber retusus Lmk. oder torsus Raf. als Typus dieses Genus annimmt, so erhält man unter den Najaden eine Gruppe, die gleichsam Isocardia repräsentirt, und bei welcher die Scheitel nach vorn eingerollt sind. Dabei sind die Kiemen ganz geschlossen; und es finden sich besondere Säcke für die Eier. Neben torsus gehört U. olivarius und Circulus hieher, und einige ähnliche schwer zu unterscheidende Arten, U. subrotundus Raf. u. s. w. Im Allgemeinen bieten die amerikanischen Unionen das Auffallende, wenn mit den europäischen Arten verglichen, dass ihre Grenzen, mit Ausnahme der Gruppe U. mytiloides, sich sehr leicht bestimmen lassen, sobald man

nur weiss, worin die Sexualunterschiede in jedem Genus bestehen.

Die Genera der zweiten Abtheilung dieser Familie sind folgende:

Ich fange mit denen an, welche bei offenen Kiemen beschränkte Eiertaschen besitzen und gleichsam den Uebergang zwischen der vorigen Abtheilung und den europäischen Unionen machen.*

Micromya Agass. Gleichen den kleinern Lampsilis-Arten durch ihre Eiersäcke und Franzen des hintern und untern Randes, haben aber offene Kiemen. M. lapillus (U. lapillus Weibchen, U. fabalis Männchen). — M. Fabula Ag. (Margaritana Fabula Lea). — M. Curreyana Ag. (Margaritana curreyana Lea). Ihrer Kleinheit wegen in Sammlungen sehr selten; es ist mir indess geglückt durch die gütige Vermittlung des Hrn. Anthony in Cincinnati, der mir eine Menge Seltenheiten der Art zugeschickt hat, frische Exemplare zur Untersuchung zu erhalten. Die Männchen haben die Gestalt unseres Unio rostratus in Miniatur, die Weibchen dagegen gleichen Unio glans! —

Cyprogenia Agass. U. irroratus als Typus. Nichts kann auffallender sein, als die spiralig gewundenen Eiersäcke dieser Art, die von der Mitte der innern Fläche der äussern Kiemen heraushängen und gleich Ammonshörnern zwischen dem Mantel und den Kiemen sich ausbreiten. Die Abbildung in Lea Trans. Amer. Phil. Soc. Vol. 3. giebt kaum einen Begriff davon, da dort das Thier selbst nicht damit in Verbindung steht. Auch aus seiner Beschreibung lässt sich über diese merkwürdige Bildung wenig entnehmen, da er die Organe Eileiter nennt, die doch mit dem Ovarium in keiner Verbindung stehen! Es sind in Wirklichkeit röhrige, häutige Verlängerungen der senkrechten Scheidewände, die die Kiemenblätter in Fächer abtheilen, welche hier sackartig von der Mitte der Kiemen hervortreten und gemeinschaftlich in einer flachen Spirale sich aufwinden. Wie hier die Eier gelegt werden, habe ich noch nicht ermitteln können. Die Männchen sind birnförmig, die Weibchen rundlich. Das Genus zeichnet sich durch eine sehr weite Superanal-Oeffnung des Mantelrandes aus, die sich bis unter das Schlossband erstreckt.

Hieher U. stegurius Raf. (U. irroratus Raf.). — U. Dromas Lea. — Zwei neue Arten aus Virginia, und vielleicht auch U. intermedius und sparsus. Auch für diese Seltenheiten bin ich Hrn. Anthony verbunden.

Plagiola Raf. Bei offenen Kiemen Eiersäcke, ähnlich denen von Lampsilis; die Schale mit einer ausgezeichneten Sculptur geziert, das einzeige Beispiel der Art unter den Najaden. Hieher U. lineolata (Securis Lea) — truncata — nervosa etc.

Orthonymus Agass. Verschiedene Arten in entfernten Flussgebieten bisher alle unter dem Namen U. cylindricus Say (naviformis Lmk.) verwechselt. Schon in der Schale so sehr ausgezeichnet, dass es keiner weiteren Schilderung bedarf. Besonders ausgezeichnet ist die kleine Analöffnung des Mantelrandes.

Tritogonia Agass. Typus U. verrucosus Raf. (tuberculatus Barnes). Mit dickem wulstigem Mantelrande. Auch hier scheinen verschiedene Arten mit einander verwechselt zu werden.

Quadrula Raf. Hieher die vielen queren tuberculirten Arten, deren Kiemen offen sind, mit dünnem, hinten gefranzten Mantelrande und langer, bis zum Schlossbande reichender Superanalöffnung, die von dem Afterfelde durch eine breite Commissur getrennt ist. U. metanever, rugosus, nodosus, fragosus, bullatus, nodulatus, reflexus, Cyphius etc.

Rotundaria Raf. Aeusserlich dem vorigen ähnlich. Mantelrand aber ganz frei und offen, wie bei Margaritana Schum. Hieher U. tuberculata Raf. (U. verrucosus Barnes). Ueber mehrere Arten, die entweder hieher oder zu Quadrula gehören, z. B. U. Schoolcraftensis u. s. w., ist es in Ermangelung des Thiers noch nicht möglich gewesen zu entscheiden.

Complanaria Swains. Swainson vereinigt unter diesem Namen die breiten und zum Theil runzligen Alasmodonten complanata und rugosa. Es gehören aber nach dem Baue des Thieres auch wirkliche sogenannte Unionen dem Schlosse nach, wie U. costata, Heros etc. und Symphynota-Arten, als U. compressus Lea hierher. Alle diese Thiere haben das gemein, dass das Analfeld des Mandelrandes sehr entwickelt und ausgezeichnet durch Franzen verziert ist. Nach den un-

tergeordneten Verschiedenheiten der Schale mögen sie in 4 Gruppen zerfallen: 1. Eigentliche Complanarien. Schale geflügelt nach hinten: Alasmod. complanata Barnes. 2. Glatte quere: U. compressus Lea, mit ganz eigenthümlichem Schlosszahn. Ein Paar nahe verwandte Arten. 3. Runzlig breit gerippte, Unio dem Schlosse nach: U. plicatus, costatus, Heros, trapezius, atrocostatus, atromarginatus, confragosus, Boykinianus u. s. w. 4. Gekämmte: Alasmodonta rugosa, costata, Unio subtentus, Hempelii u. s. w. — Meistens sehr grosse Muscheln.

Pleurobema Raf. (mit Sintoxia Raf.). Schale höher als lang, schief, mit einer schrägen Bucht gegen den hintern untern Rand, entsprechend der besondern Entwicklung des Mantelrandes unterhalb des Afterfeldes. Eine sehr entwickelte Superanalspalte des Mantelrandes. Hieher: Unio clava Lmk., U. mytiloides, U. undatus, U. obovalis, U. flavus, rubiginosus, ruber, politus etc. Die Arten dieses Genus sind sehr schwer zu unterscheiden.

Uniopsis Swains. (mit Einschluss v. Calceola und Hemiodon Swains. Pseudodon Gould gehört auch hieher und vielleicht auch *Aximedia* Raf., in welchem Falle der letztere Name der Vorzug verdiente). Der Typus dieses Genus, Alasmodonta edentula Say, gleich im Baue unsern Anodonten, unterscheidet sich aber in der Verbindung des hintern Mantelrandes und in den Franzen desselben. Neben Alasm. edentula gehören hieher Margaritana radiata Lea und Unio Calceolus Lea (Margaritana deltoidea Lea ist das Weibchen seines Calceolus.)

Margaritana Schum. Dieses Genus muss auf die Arten beschränkt werden, welche die von Ihnen in Wiegm. Archiv gegebenen Charaktere besitzen. Davon haben wir nur eine Art, von Barnes als Alasmodonta arcuata in Sillim. Journ. Vol. 6. beschrieben, die, wie ich aus direkter Vergleichung weiss, bestimmt von der europäischen margaritifera verschieden ist, trotz der entgegengesetzten Behauptung von Lea. Ob Unio monodonta Say hieher zu ziehen ist, kann ich nicht bestimmen, da es mir noch nicht gelungen ist, frische Exemplare dieser Art zu erhalten. Ich sollte fast

glauben, dass U. monodonta eher zu d'Orbigny's Genus Mycetopus gehören werde.

Hemilastena Raf. Unio dehiscens Say, oriens Lea als Typus (früher schon als Hemilastena lata von Rafinesque beschrieben). Von diesem merkwürdigen Genus, dessen Arten so selten sind, dass wohl kaum Schalen davon in unsern europäischen Museen vorhanden sind, besitze ich zwei Species in Weingeist, die ich ebenfalls der Güte des Hrn Anthony verdanke. Die Gestalt des Thiers mahnt an Solen, der Fuss ist aber ganz klein und nach vorn gerückt. Hemilastena lata Raf. — Hemilastena ambigua Agass. (Alasmodonta ambigua Say, Unio Hildrethianus Lea als Synonym).

Unio Retzius (Elliptio Raf.). Der Typus unserer gemeinen europäischen Arten ist hier durch U. nasutus Lmk. (dilatatus Raf., gibbosus Barnes) — Unio niger Raf. (cuneatus Barnes) — Unio fasciolaris Raf. (Phaseolus Hildr., planulatus Lea) — U. mucronatus Barnes — U. complanatus Sol. repräsentirt.

Die Genera Amblema und Ellipsaria Raf. taugen nichts, die Namen können nicht einmal mit dem besten Willen angebracht werden, ebensowenig seine Obliquaria. Swainson's Unio und sein Genus Cunicula ebensowenig. Noch giebt es mehrere andere Genera von Rafinesque, aus denen ich nichts machen kann. Vielleicht gelingt es mir aber noch, irgendwo eine von ihm etiquettirte Sammlung aufzudecken *).

---

*) Im Augenblick, wie ich diesen Brief zu schliessen im Begriffe stehe, erhalte ich einen Brief von Hrn. Poulson in Philadelphia, der mir meldet, er besitze die vollständige Originalsammlung aller von Rafinesque beschriebenen Flussmuscheln, von ihm selbst etiquettirt, so dass es mir bald möglich werden wird, alle meine Zweifel über seine dubiösen Arten und Genera zu lösen. Ich werde mich zu diesem Zwecke auf meiner Reise nach dem Süden in Philadelphia aufhalten. Es ist sonderbar, dass wir über Rafinesque's Leistungen in diesem Fache bisher so wenig Auskunft von den amerikanischen Zoologen erhalten haben, und besonders dass Lea systematisch alle Berücksichtigung seiner Beschreibungen und Namen vermieden hat, namentlich da, wie ich jetzt erfahre, in Philadelphia selbst sich eine Sammlung befindet, die alle Zweifel darüber hätte lösen können. Rafinesque scheint übrigens, zum Theil wenigstens, Schuld an dieser Vernachläs-

Es giebt noch einen sehr merkwürdigen Typus unter den hiesigen Najaden, von welchem ich mir das Thier noch nicht habe verschaffen können, der wahrscheinlich auch zur Gründung eines besondern Genus Veranlassung geben wird. Ich meine Unio caelatus, der durch seine Schale an die fossilen Cardinien des Lias und Jura erinnert.

Sobald ich Zeit erübrigen kann, will ich alle die Thiere dieser Familie, die ich gegenwärtig besitze, abbilden lassen und genau beschreiben. Auch die Anodonten, deren es hier ganz eigenthümliche giebt, die ich aber noch nicht kritisch genug durchgearbeitet habe, um darüber zu berichten, gedenke ich mit aufzunehmen. Mögen Sie indessen Einiges aus diesem Briefe im Archiv abdrucken, so steht es Ihnen natürlich ganz frei. Ich bedaure nur, dass ich nicht gleich von Anfang daran gedacht habe, dass es Ihnen vielleicht sogar willkommen sein möchte, sonst würde ich mehr Sorgfalt auf diese Bemerkungen verwendet haben, und das Ganze umzuschreiben, habe ich jetzt leider keine Zeit, da ich in wenigen Tagen wieder nach dem Süden abreisen werde. Um das Ganze des Druckes werth zu machen, hätte ich bei jedem Genus noch auf verschiedene wichtige Charaktere hindeuten müssen, besonders aber auf die Mundlappen, die paarigen vordern und hintern Aufhängemuskeln des Fusses und ihre Eindrücke, die Hauptmuskel selbst, die accessorischen Bündel unter dem Scheitel, die hie und da, wie bei den Mytilis, vorkommen; dann mit mehr Bestimmtheit die verschiedenartigen brükkenähnlichen Verbindungen des hintern Mantelrandes, die Art der Verbindung der Kiemen mit dem Mantel u. s. w. aufführen sollen. Sehr gute Anhaltspunkte geben ferner die Kiemen selbst, ob sie z. B. gleichgebildet, oder die äussere breiter, oder die innere breiter; ob der Rand gerade und der ganzen Länge nach gleich, oder ob er buchtig ausgeschnitten

---

sigung gewesen zu sein, und sich durch seine Voreiligkeit und allzukurze aphoristische Schilderungen den Verdacht der Unzuverlässigkeit zugezogen zu haben. Mit seinen Fischen des Ohio ist es ihm ebenso widerfahren, und doch lassen sich die meisten seiner Arten wiederfinden. Dr. Kirtland hat ihm hierin schon grossen Theils Gerechtigkeit widerfahren lassen, und ich werde mich ferner bemühen, seine Fische aufzudecken.

ist; dann die Verschiedenheit in der Verwachsung der Kiemen unter sich am hintern Ende.

Die Spielereien Swainson's über in sich wiederkehrende Kreise von Familien, Gattungen und Arten in dieser Abtheilung der Mollusken, die er mit einigem Anschein von Wahrscheinlichkeit schildert, beruhen ganz auf dem Zusammenwerfen der heterogensten Arten, weshalb auch seine meisten Genera ganz unbrauchbar sind, selbst als Andeutungen. Z. B. im Genus Theliderma Swains. Malacology p. 271. werden 5 Arten aufgeführt, die aber zu eben so vielen Gattungen gehören: Th. irrorata ist Cyprogenia Ag. — metanevra ist Quadrula Raf. — cylindrica ist Orthonymus Ag. — pustulata ist Tritogenia Ag. — und plicata gehört sogar zu Swainson's eigenem Genus Complanaria. S. 378 führt er noch 5 Arten hinzu, wovon 4 Quadrula sind und eine Complanaria. Sein Genus Unio ebenfalls mit 5 Arten, gehört in 4 Genera: mytiloides ist Pleurobema Raf. — Circula und torsa sind Obovaria Raf. — sulcata ist Scalenaria Raf. und cornuta Quadrula Raf. Mit solchen Combinationen als Grundlage mag es nicht schwer fallen, Anknüpfungen zwischen verschiedenen Genera ausfindig zu machen!

Ueber die Gattung Doliolum und ihre Arten.

Von

Dr. A. Krohn.

(Hierzu Taf. II.)

In dem reichhaltigen Werke von Quoy und Gaimard (Voyage de l'Astrolabe, p. 599. Pl. 89. Fig. 25—28.) findet sich die Beschreibung und Abbildung eines krystallhellen, sehr kleinen, noch nicht zwei Linien langen Mantelthiers, das von diesen Gelehrten auf der Rhede von Amboina zuerst entdeckt und später an der Küste von Vanikoro wiedergesehen worden ist. Sie haben nach ihm eine besondere Gattung dicht neben den Salpen aufgestellt, und ihr den sehr treffenden Namen Doliolum gegeben. Die Art wird Dol. denticulatum genannt. Es ist mir nicht bekannt, ob dieses Thierchen seitdem von andern Naturforschern untersucht worden ist, obwohl es im Mittelmeere nicht selten vorkommt. Ich habe es schon früher einmal bei Messina, im letztverflossenen Frühjahre aber häufig bei Neapel angetroffen und mich überzeugt, dass es nicht nur seinem von Q. und G. freilich nicht genügend erforschten Baue, sondern auch seiner Entwicklungsweise nach, entschieden zu den Ascidien gehört. Es ist eine frei im Meere lebende Ascidia, neigt aber in manchen Stücken auch zu den Salpen hin, und bildet in sofern ein interessantes Uebergangsglied zwischen den beiden Ordnungen der Mantelthiere. Indess ist die Gattung Doliolum nicht auf diese einzige Art beschränkt. Es sind mir an dem letztgenannten Fundorte und zu der nämlichen Jahreszeit noch drei andere Arten zu Gesicht gekommen. Ehe ich aber zur Beschreibung der einzelnen Arten schreite, wird es zuvor

nöthig sein, das allen Gemeinsame oder die Gattung in Betracht zu ziehen.

Die Gattung Doliolum unterscheidet sich zunächst dadurch, dass der Leib, wie es schon der Name andeutet, einem an seinen beiden Enden durchbrochenen, nach Aussen offenen Fässchen gleicht. Das vordere etwas weitere Ende ist in ein sehr kurzes, oft kaum merkliches Rohr ausgezogen, das dem Ingestions- oder Athemsipho der übrigen Ascidien entspricht, und wie dieser, an seiner Mündung durch Einschnitte in mehrere Läppchen getheilt ist. die Läppchen, deren Zahl zehn beträgt, laufen in eine ziemlich scharfe Spitze aus. In das entgegengesetzte Ende, dessen Mündung die Auswurfsöffnung darstellt, verläuft sich der Leib unvermerkt, ohne Absatz [1]).

Der Mantel ist verhältnissmässig sehr dünn und enthält zerstreute Körner in seiner Substanz. Die unter dem Mantel liegende zweite Leibesschicht ist, wie bei allen Tunicaten, der Träger des Nervensystems und der Muskeln. Das Nervencentrum besteht aus einem runden, mitten auf der Rückenfläche gelagerten Knoten, von dem im Ganzen drei vordere und eben so viele hintere Nervenstämmchen ausgehen. Zwei davon ziehen sich in divergirender Richtung an den Seiten des Körpers hin, das dritte hält sich streng an die Mittellinie. Der Muskelapparat stimmt in seiner Anordnung mit dem der Salpen sehr überein. Er besteht, je nach den Arten, entweder aus acht oder aus neun platten Binden, die in ziemlich gleichweitem Abstande von einander, den Leib gleich Reifen umfassen, und so die Aehnlichkeit desselben mit einem Tönnchen noch stärker hervorheben. Die vorderste Binde umkreist die Basis des Athemsipho, die hinterste den Rand der Hintermündung unmittelbar. Beide sind viel schmächtiger als die übrigen Binden.

Von den innern Organen fällt zunächst die Athem- oder Kiemenhaut durch ihre abweichende Bildung auf. Statt eines

---

[1]) Die beiden Leibesöffnungen finden sich auch bei den Pyrosomen einander diametral gegenübergestellt, und es hat auch hier die in die Höhle des Ascidienstocks mündende Auswurfsöffnung einen ganz glatten Rand (s. Savigny Mém. sur l. anim. sans vertèbres).

Sackes, stellt sie eine in der Leibeshöhle angebrachte, und je nach den Arten bald flach ausgespannte, bald gewölbte oder auch in ein Knie eingebogene Scheidewand dar, durch welche die Leibeshöhle in zwei Räume, einen vordern und einen hintern zerfällt. Ihrem Baue nach ist sie noch einfacher als die der zusammengesetzten Ascidien, indem sie nur von zwei Reihen symmetrisch angebrachter, quer oder etwas schräg gestellter Spalten (stigmates branchiaux M. Edw., s. Observations sur l. Ascid. compos.) durchbrochen ist, um deren Rand, wie bei allen Ascidien, ein flimmernder Ciliensaum sich hinzieht. Im mittlern Theil der Athemhaut sind diese Spalten weiter, über ihn hinaus sieht man sie immer kleiner werden. Somit sind diese Spalten die einzigen Wege, mittelst welcher die erwähnten Leibesräume mit einander communiciren.

Auf den Wänden des vordern Raums ist der für die Zuleitung der Nahrungsstoffe gegen den Mund bestimmte Cilienapparat angebracht: die in ihrer Bedeutung wohl erkannte Bauchrinne mit ihren weniger gekannten und hier näher zu beschreibenden Fortsetzungen. Das vordere Ende der verhältnissmässig nur kurzen Bauchrinne entlässt nämlich zwei schmale, anfangs von einander divergirende Wimperstreifen, welche dicht hinter dem Athemsipho, um die respectiven Seitenwände der Leibeshöhle zur Rückenfläche ansteigen, und hier gegen einander convergirend, sich vor dem Nervenknoten vereinigen. Eine dritte Wimperbinde zieht sich vom hintern Ende der Bauchfurche zum Munde hin [2]). Auf der Wand

[2]) So beschaffen ist der besprochene Cilienapparat bei sämmtlichen Mantelthieren nach meinen Untersuchungen. Die vordern zu einem geschlossenen Kreise verbundenen Wimperstreifen, sind von manchen Zoologen bald für einen Gefässring, bald für einen Nervenring angesprochen worden So ist auch ein accessorischer, namentlich bei den Cynthien sehr gewöhnlicher, in Form eines runden Hügels in den Athemsäck vorragender Theil desselben Apparats, bald für das Nervencentrum angesehen, bald als ein Organ von eigenthümlichem Baue und räthselhafter Bedeutung beschrieben worden. (Vgl. v. Siebold vergl. Anatomie S. 260. Anmerk. 1.) Es zeichnet sich aber dieser Hügel durch nichts weiter aus, als dass seine Oberfläche von einer in eine Spirale gewundenen, mit schwingenden Cilien versehenen Rinne ausgefurcht ist.

des hintern Raums liegen die Zeugungsorgane und der Nahrungsschlauch, und vor diesem, in seiner Pericardialhöhle, das ungemein rasch pulsirende, und wie bei den Salpen, einen ganz kurzen Schlauch darstellende Herz. Der Kreislauf und demzufolge auch die Blutbahn kommen nicht zur Anschauung, weil das wasserklare Blut keine Körner enthält. Der Nahrungskanal ist in Vergleich mit dem Leibe, nur mässig entwickelt. Der Mund findet sich auf der Kiemenhaut, und zwar auf der grossen Längenbrücke zwischen den beiderseitigen Kiemenspalten. Er führt in eine kurze Speiseröhre, auf die der rundliche Magen mit dem in eine Schlinge oder in einen Bogen gekrümmten Darm folgt.

Gleichwie die zusammengesetzten Ascidien und die Gattung Clavelina unter den einfachen, so pflanzt sich auch Doliolum durch Eier und durch Gemmen oder Knospen fort. Allein, wenn das doppelte Fortpflanzungsgeschäft dort jedem Einzelthiere übertragen ist, so scheint es dagegen bei Doliolum unter die einzelnen auf einander folgenden Generationen und zwar in der Art vertheilt, dass, wie bei den Salpen, die eine Generation durch Eier, die zweite durch Gemmen, die dritte wieder durch Eier sich fortpflanzt, und in dieser Weise alternirend immer fort. Zur Stütze dieser Ansicht führe ich nur die Thatsache an, dass man bei der Untersuchung einer gewissen Menge völlig ausgewachsener Individuen derselben Art, bei einigen immer nur Zeugungsorgane, bei andern hingegen nur einen Keimstock (stolo prolifer), den Träger und Erzeuger der Gemmen, antrifft. Weitere Belege dafür werden sich in dem Abschnitt über die Entwicklungsweise ergeben.

Bei der geschlechtlichen Generation sind die männlichen und weiblichen Zeugungsorgane bald in einem Individuum vereinigt, bald, wie es scheint, getrennt und auf verschiedene Individuen vertheilt. — Der Keimstock der geschlechtslosen Individuen ist ein kurzer, cylindrischer, etwas bogenförmig gekrümmter und nach hinten sich erstreckender Leibesfortsatz, der dicht vor der Hintermündung und genau in der Mittellinie, vom Rücken oder vom Bauche, je nach den Arten, entspringt. Er kann, wenn auch in einem beschränkten Maasse, bewegt werden, was durch eine der hintersten Mus-

kelbinden geschieht, die für diesen Zweck bei allen geschlechtslosen Individuen eigens modificirt erscheint, und wovon später. Die Gemmen, deren Zahl nur gering ist, entwickeln sich nur aus der Endportion des Keimstocks, längs welcher man sie in Form von mehr und minder hervorragenden Knöpfchen dicht neben einander gereiht antrifft.

Die aus Eiern sich entwickelnde (geschlechtslose) Generation hat eine Metamorphose zu bestehen. Die Larve ist, wie bei den übrigen Ascidien, cercarienförmig.

Alle Arten bewegen sich sprung- oder ruckweise, wie es schon Q. und G. angeben, indem sie sich plötzlich contrahirend, eine Strecke weit fortschnellen, um dann wieder auf längere Zeit zu ruhen.

Beschreibung der Arten.

A) Arten mit acht Muskelreifen und dem Keimstock am Bauche.

1. *Dol. denticulatum* Q. et G. [3]). S. Fig. 1, 2, 3.

Die Kiemenhaut (Fig. 1, 2, 3, *cc.*) ist in ein stark vorspringendes, nach hinten sehendes Knie eingeschlagen und von grösserer Ausbreitung als bei den folgenden Arten. Mit ihrer obern Hälfte (Fig. 1) reicht sie nämlich bis an den zweiten Muskelreifen und zuweilen über ihn hinaus, mit ihrer untern Hälfte (Fig. 2) dagegen nur bis an den dritten Reifen. Der Mund liegt auf der untern Hälfte der Athemhaut. Von ihm steigt die Speiseröhre (Fig. 2, 3, *e*) bogenförmig nach hinten zu dem tiefer gelegenen Magen (Fig. 2, 3, *f*) herab. Der Darm (Fig. 1, 2, 3, *g*) beschreibt einen weiten Bogen, indem er anfangs nach hinten und zuletzt auf der rechten Seitenwand der Leibeshöhle nach oben sich wendet.

Bei den geschlechtlichen Individuen dieser Art habe ich nur den männlichen Zeugungsapparat entdecken können und vermuthe demnach, dass die Geschlechter bei Dol. denticulatum getrennt seien. Der erwähnte Apparat liegt auf der

---

[3]) Die specifische Benennung ist in sofern unpassend, als die Vordermündung auch bei den andern Arten durch die Läppchen wie gezähnelt erscheint. Ich erlaube mir daher, für diese Art den Namen *Dol. Ehrenbergii* vorzuschlagen.

linken Seitenwand des hintern Leibesraums und besteht aus dem Hoden (Fig. 1, 2, *k*) und einem verhältnissmässig langen und weiten Samenkanal (Fig. 2, *l*). Dieser Kanal pflegt von Samen zu strotzen und erstreckt sich bis zum vierten Muskelreifen. Der Hoden ist aus einzelnen runden Läppchen zusammengesetzt, die gleich den Blättern einer Rosette um den Anfang des Samenkanals gruppirt sind.

Was die geschlechtslosen Individuen betrifft, so besteht die oben berührte, durch den Keimstock hervorgerufene Abänderung in ihrem Muskelapparate darin, dass die vorletzte Binde, in ihrem Verlaufe gegen die Mittellinie der Bauchfläche, nicht zum Schluss kommt, und so mit zwei zipfelartig verschmälerten Enden in die Basis des Keimstocks eine Strecke weit eindringt.

Ganz ausgebildete Individuen dieser Art erreichen die Länge von zwei Linien und etwas darüber.

2. *Dol. Mülleri* nob. s. Fig. 4.

Diese Species ist in der Mitte stärker angeschwollen und stellt daher ein gedrungeneres Fässchen vor. Der Mantel ist von sehr weicher, fast schleimiger Consistenz, so dass fremde Körper aller Art sich leicht in ihn einbetten und ihn überziehn. Die Athemhaut hat die Gestalt einer in der hintern Leibeshälfte aufrecht gestellten und nach hinten gleichmässig gewölbten Scheidewand, deren Spalten auf zwölf Paare sich belaufen mögen. Auch hier schien mir der Mund mehr in der untern Hälfte der Athemhaut angebracht. Dagegen liegt der Nahrungsschlauch von den Seitenwänden gleichweit entfernt, in der Mitte der Leibeshöhle. Die Speiseröhre steigt nach unten gegen den Magen herab, auf welchen der kurze, anfangs sich herabsenkende und dann schlingenförmig nach oben umgebogene Darm folgt.

Die geschlechtlichen Individuen dieser Art sind hermaphroditisch. Dicht am Magen und Darm unterscheidet man nämlich drei neben einander gelagerte Gebilde. Der grössere derselben von birnförmiger Gestalt ist der Hoden, dessen dünneres Ende dicht neben dem After liegt. Von den beiden übrigen Gebilden, die sphärisch sind, ist das eine mit hellen, runden, einen Kern enthaltenden Bläschen angefüllt,

die ich für die Eikeime und somit das ganze Organ für ein Ovarium zu halten geneigt bin. Das andere Gebilde ist entschieden ein ausgebildetes Ei, an welchem man die äussere Hülle, den körnigen Dotter und das Keimbläschen mit dem Keimfleck leicht erkennt. Bei einzelnen Individuen fand ich es bereits abgelöst, im hintern Leibesraum.

Was die geschlechtslosen Individuen anlangt, so will ich nur bemerken, dass ihre vorletzte Muskelbinde (s. Fig. 4, *mm*) sich durchaus so verhält wie bei der vorigen Art.

Von dieser ungemein häufig, im März und April oft schaarenweise angetroffenen Art, kommen Varietäten mit rothgeflecktem Körper und bläulich oder blassrothgefärbtem Nahrungskanale vor.

Ausgewachsene Individuen erreichen die Länge von anderthalb Linien.

B) Arten mit neun Muskelreifen und dem Keimstock auf dem Rücken.

1. *Dol. Nordmanni* nob. (vergl. Fig. 6).

In Betreff der Gestalt scheint diese Species auf den ersten Blick mit Dol. denticulatum so sehr übereinzustimmen, dass man beide leicht mit einander verwechseln wird. Erst bei genauerer Untersuchung stellen sich die nicht unerheblichen Unterschiede zwischen beiden heraus, die nicht nur die Zahl der Muskelbinden, sondern vorzüglich auch die Athemhaut betreffen. Diese (s. Fig. 6, *g*) stellt nämlich bei der in Rede stehenden Species ein in der hintern Leibeshälfte ganz flach ausgespanntes und in schräger Richtung von oben und hinten nach unten und vorn geneigtes Septum vor, deren Spalten auf vier Paare reducirt sind. Der Mund findet sich genau im Centrum der Athemhaut. Der Nahrungskanal (Fig. 6, *h*, *k*, *l*) gleicht in jeder Hinsicht dem von Dol. Mülleri.

Ueber die Beschaffenheit der Zeugungsorgane und das Geschlechtsverhältniss bin ich zu keinem Aufschluss gekommen, da die beobachteten Individuen sämmtlich zu den geschlechtslosen gehörten. In Bezug auf den Keimstock muss ich anführen, dass vom freien Ende desselben ein besonderer fadenförmiger, quergeringelter oder vielmehr gerunzelter

Anhang ausläuft, der sich bei keiner der andern Species wiederfindet. Die schon besprochene Modification in der Muskelanordnung betrifft hier die drittletzte Binde (Fig. 6, *p*), die wegen der Lage des Keimstocks auf dem Rücken oben nicht zum Schluss kommt.

Diese Species ist die kleinste, indem sie ausgewachsen, nicht leicht eine Linie überschreiten dürfte.

2. *Dol. Troschelii* nob.

Diese Art habe ich nur selten zu beobachten Gelegenheit gehabt. Sie ist viel grösser als die vorher beschriebenen, indem ich davon Individuen sah, die etwas über drei Linien in der Länge maassen. Sie gleicht im Ganzen dem Dol. denticulatum und Dol. Nordmanni, nur dass der Leib ein noch stärker in die Länge gestrecktes Fässchen darstellt. Vorzüglich aber zeichnet sie sich durch ihre ungewöhnlich breite Muskelreifen aus [4]). Der Nahrungsschlauch gleicht ganz dem der vorigen Art, während ich über die Beschaffenheit der Kiemenhaut nichts aussagen kann, da sie bei allen Individuen zufälligerweise fehlte, wahrscheinlich also durch irgend eine Veranlassung verletzt und abgelöst worden war.

Geschlechtliche Individuen sind mir nicht zu Gesicht gekommen. In Bezug auf die geschlechtslosen erinnere ich nur daran, dass die drittletzte Muskelbinde dasselbe Verhalten zeigt, wie bei Dol. Nordmanni [5]).

---

[4]) Bei oberflächlicher Betrachtung könnte diese Species, eben wegen ihrer breiten Muskelbinden, leicht für ein ganz junges Individuum der proles solitaria von Salpa punctata Forsk. angesehen werden. Unter den von mir bei Messina beobachteten Salpen (s. Annal. de scienc. natur. 1846.) ist nämlich diese vereinzelt lebende Salpenform die einzige, deren sämmtliche Muskelbinden vollständige und verhältnissmässig sehr breite Ringe bilden.

[5]) Unentschieden muss es noch bleiben, ob ein von Q. und G. (l. c. p. 601. Pl. 89. Fig. 29 u. 30.) neben dem Dol. denticulatum erwähntes, ebenfalls tonnenähnliches und mit acht Muskelreifen versehenes, aber bei weitem grösseres Mantelthier, das sie als Dol. caudatum bezeichnen, zu dieser Gattung gehöre. In der Abbildung ist das eine Leibesende zwar siphoähnlich gestaltet, dessen Mündungsrand aber ohne Läppchenkrone. Vom andern Ende läuft ein derber, pyramiden-

Entwickelung und Metamorphose.

Die Entwickelung der Gemmen ist bei Dol. Mülleri beobachtet worden, ohne etwas besonders Bemerkenswerthes dargeboten zu haben. Die Knospen sprossen nach einander, wie es scheint, aus dem Keimstocke hervor; denn die äusserste ist immer die grösste und oft schon in eine junge Ascidie umgewandelt, während die übrigen in der Entwickelung noch weit gegen sie zurückstehen, und zwar um so weiter, je entfernter sie von ihr sind. Sprösslinge, die schon so weit ausgebildet sind, dass man die meisten Organe und unter letztern auch das rasch pulsirende Herz erkennt, stehen, wie nach M. Edwards die der zusammengesetzten Ascidien und Clavelinen, aufrecht, das Vorderende nach oben gekehrt, und sitzen dem Keimstocke mittelst eines kurzen Stiels an. Dieser Stiel ist an die Bauchfläche, dicht unter dem Nahrungsschlauche, inserirt, fällt bei der Ablösung der Sprösslinge mit ihnen vom Keimstock ab, und geht später ganz ein. Solche unlängst abgelöste Sprösslinge sind insofern mit jungen geschlechtslosen Individuen zu verwechseln, als ihr Stiel, der mit dem noch wenig entwickelten und noch gemmenlosen Keimstocke dieser Individuen dieselbe Lage am Bauche und auch dieselbe Form hat, leicht für den letzern angesehen werden könnte. Diesem Irrthume wird aber durch die nähere Untersuchung vorgebeugt, indem man sich bald überzeugt, dass alle freigewordenen Sprösslinge mit den Rudimenten der Zeugungsorgane versehen sind.

Die geschlechtslosen, aus Eiern sich entwickelnden Individuen kommen, wie schon angeführt, als cercarienförmige Larven zur Welt, und bestehen demnach eine Metamorphose. Indess zeichnet sich diese Metamorphose durch manche Eigenthümlichkeiten aus, die ihre Erklärung nur in der Lebens-

förmig sich zuspitzender Fortsatz aus, der den Fortsätzen mancher zusammengeketteten Salpen gleicht. Ich wäre geneigt, das Thier eher für eine Salpe als für ein Doliolum zu halten, zumal die völlig geschlossenen Muskelbinden, die es besitzt, nach dem oben (Anmerk. 4) angeführten Beispiele, kein ausschliessliches Kriterium der Gattung Doliolum sind.

weise des ausgebildeten Thiers finden. Bekanntlich nämlich verschwindet bei den Larven der festsitzenden Ascidien das Schwänzchen als unbrauchbar gewordenes Organ sehr bald, nachdem die Larve einen geeigneten Boden zur Anheftung gefunden hat. Erst nachdem dies geschehen, wandelt sich der Leib derselben allmählich in das vollständige Thier um. Bei Doliolum dagegen, das wir als eine frei umherschwimmende Ascidie kennen gelernt haben, braucht das Schwänzchen nicht so früh einzugehn; es verharrt fast während der ganzen Entwickelungszeit des neuen Wesens, bleibt als Bewegungsorgan in seinem Dienst, und fängt erst zu der Zeit zu verkümmern an, in welcher das junge Thier seine volle Ausbildung und Selbstständigkeit erreicht [6]). Das Schwänzchen verkümmert aber ganz auf die Art, wie es bereits bei der Metamorphose von Amourucium proliferum von M. Edwards beobachtet, und von mir an den durch künstliche Befruchtung erzielten und sich umwandelnden Larven von Phallusia mammillata kürzlich bestätigt worden ist. Es zieht sich nämlich seine, aus einfach hinter einander gereihten, rectangulären und mit einem Kern versehenen Zellen bestehende contractile Centralportion oder Achse allmählich aus ihrer Hülle heraus und in den Leib des jungen Thiers hinein, und verkürzt sich hierbei immer merklicher. Nachdem das junge Thier bald darauf, die Larvenhülle abstreifend, zur Welt gekommen ist, findet man an dessen Bauchfläche, dicht unter dem Verdauungsschlauche, nur noch geringe Spuren des früheren Schwänzchens, in Form eines rundlichen, bald ganz eingehenden Gebildes. Als nähere Belege für die eben vorgetragene Ansicht mögen folgende Beobachtungen dienen, die ich an einzelnen, noch nicht völlig entwickelten Individuen von Dol. Nordmanni zu machen Gelegenheit hatte.

Allen diesen Individuen (siehe Fig. 5, 6, 7) hing das

---

[6]) Das als Vexillaria flabellum von J. Müller (Archiv f. Physiol. 1846. p. 106. Tab. VI. Fig. 1.) beschriebene und muthmasslich für die Larve von Amourucium proliferum angesehene Thier ist, nach meinen Untersuchungen, eine noch in der Entwicklung begriffene Ascidie, deren Schwänzchen, wie bei Dol., bis kurz vor völlig erlangter Reife zu persistiren scheint. Das vollständige, noch unbekannte Thier, dürfte demnach in der Lebensweise mit Doliolum übereinstimmen.

Schwänzchen noch an, und zwar schien es bei einzelnen (Fig. 5) noch in seiner Integrität zugegen, während es bei anderen (Fig. 6, 7) in der Verkümmerung begriffen war. Das Ganze, Schwänzchen und junges Thier, war von der Larvenhülle (Fig. 5, 6, 7, *aaa*) umgeben, einer glashellen sehr dicken Haut, die nicht mit dem unmittelbar um den Leib des jungen Thiers geschlungenen Mantel verwechselt werden darf. Dieser (Fig. 7, *rrr*) liess sich nämlich von der homogenen Larvenhülle an den in seine Substanz eingebetteten Körnern leicht unterscheiden. Die Larvenhülle, deren ganze Länge eine Linie betrug, verlief sich an ihren beiden Enden in eine ziemlich scharf ausgezogene Spitze (s. Fig. 5). Das verhältnissmässig kurze und sehr dünne Schwänzchen (Fig, 5, 6, 7, *d*) oder vielmehr die der Verkümmerung unterworfene Achse desselben, erschien durch die oben erwähnten cubischen Zellen wie gegliedert (s. Fig. 7), und es liess sich äusserlich an dieser Achse noch eine dünne Muskelschicht wahrnehmen, deren Fasern der Länge nach, von der Wurzel bis zur Spitze, verliefen [7]). Die Wurzel ragte tief in einen blasenförmigen, mit heller Flüssigkeit gefüllten und dicht unter dem Nahrungsschlauche gelegenen Anhang (Fig. 5, 6, 7 *c*) hinein, der wahrscheinlich nur eine Aussackung der zweiten Leibesschicht ist, und in gleichem Schritte mit dem Schwänzchen sich verkleinert, zusammenfällt und zuletzt verschwindet. Das junge Thierchen (s. Fig. 6) zeigte sich in den meisten Exemplaren schon so weit ausgebildet, dass man alle Organe und an der Vordermündung auch die nach einwärts in die Leibeshöhle eingeschlagene, und erst nach der Enthüllung sich entfaltende und vorspringende Läppchenkrone unterschied. Auf der Rückenfläche zeigte sich bereits der rudimentäre Keimstock (Fig. 6, 7, *q*) in Form eines vorspringenden Zapfens. Das junge Thier war noch keiner selbstständigen Bewegung fähig, und nur das Schwänzchen sah man zeitweise leise zucken und vibriren.

---

[7]) Diese Faserlage dürfte wohl keiner Ascidienlarve fehlen. An den Schwänzchen der Vexillarien ist sie auch schon ganz richtig von J. Müller beobachtet und beschrieben worden. Sie giebt vollkommenen Aufschluss über die raschen Bewegungen des Schwänzchens.

Schlussbetrachtung.

Im Laufe der Darstellung ist gelegentlich auf die Analogien hingewiesen worden, durch welche die Gattung Doliolum sich den Salpen annähert. Es ist nicht nur die gleiche Lebensweise beider, welche jene Analogien, die sich in der fast übereinstimmenden Gestalt, in den beiden einander diametral gegenübergestellten Leibesöffnungen und vorzüglich in dem Muskelapparate aussprechen, hervorruft, sondern auch, wie ich es wahrscheinlich zu machen gesucht habe, der nach den Gesetzen des Generationswechsels vor sich gehende Fortpflanzungsmodus, durch welchen, wie bei den Salpen, geschlechtliche und geschlechtslose Generationen in alternirender Reihenfolge erzeugt werden. Dennoch wiegen in der Gattung Doliolum die typischen Charaktere, durch welche die Ascidie sich von der Salpe unterscheidet, vor. Mit Entschiedenheit treten sie in der Anwesenheit des Athemsipho, in dem Baue des Respirationsorganes und in der Metamorphose zu Tage. Durch ihr Hinneigen zu den Salpen und den einfachern Bau ihrer Kieme steht aber die Gattung Doliolum, meiner Ansicht nach, niedriger als die zusammengesetzten Ascidien, obwohl sie gleich den höher organisirten einfachen Ascidien vereinzelt lebt, aber nicht wie diese an den Boden geheftet ist. Es lassen sich demnach die Ascidien, nach der Lebensweise, in festsitzende und freischwimmende unterscheiden. Zu jenen gehören die zahlreichen Gattungen der einfachen und zusammengesetzten oder aggregirten Ascidien, zu diesen die vereinzelt lebende Gattung Doliolum und die aggregirte Gattung Pyrosoma.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1, 2, 3. Dol. denticulatum. — Geschlechtliches Individ. (Männchen).

Fig. 1. Von der Rückenfläche.

a. Athemsipho. — *b*, *b*, *b* Muskelreifen. — *c*, *c* Kiemenhaut. — *g* Darm. — *k* Hoden. — *m* Nervenknoten mit den Nervenstämmchen.

Fig. 2. Von der Bauchfläche.

a, b, c, g, k wie in Fig. 1. — *d* Bauchfurche. — *e* Speiseröhre. — *f* Magen. — *l* Samenkanal.

Fig. 3. Von der Seite.

Die Bezeichnung wie in Fig. 1. und 2.

Fig. 4. Dol. Mülleri von der Bauchfläche. — Geschlechtsloses Individuum.

a, b, c, d wie in den frühern Figuren. — *h* der Keimstock mit den Gemmen. — *m, m* die unten ungeschlossene vorletzte, mit ihren beiden Endzipfeln in den Keimstock reichende Muskelbinde.

Fig. 5. Aus dem Ei entwickeltes, nicht völlig ausgebildetes, noch in der Larvenhülle steckendes Individuum von Dol. Nordmannii

a, a, a Larvenhülle. — *b* das junge Doliolum. — *e* hintere Leibesmündung. — *f* vordere Leibesmündung. — *c* blasenförmiger Anhang. — *d* die Achse des Schwänzchens.

Fig. 6. Etwas weiter entwickeltes Individuum derselben Species. Die Achse des Schwänzchens hat sich schon stärker aus seiner Hülle gegen den Leib hingezogen und es ist auch der blasenförmige Anhang kleiner geworden.

a, c, d, e, f wie Fig. 5. — *g* Kiemenhaut. — *h* Speiseröhre. — *k* Magen. — *l* Darm. — *m* Herz. — *n* Bauchrinne. — *o* Nervenknoten mit den Nervenstämmchen. — *p* drittletzte oben ungeschlossene, in den rudimentären Keimstock *q* dringende Muskelbinde.

Fig 7. Ein, wie es scheint, auf der nämlichen Entwicklungsstufe wie Fig. 6 stehendes Individuum von Dol. Nordmannii. Das Exemplar ist wegen der sonderbaren Lage der bereits aus ihrer Hülle herausgezogenen Achse des Schwänzchens bemerkenswerth. Man sieht die Zusammensetzung der Achse aus cubischen Zellen, die ihr ein gegliedertes Ansehen geben. Der blasenförmige Anhang ist zusammengefallen und gerunzelt.

a, c, d, e, f, o, q wie in Fig. 6. — *r, r, r* der Mantel des jungen Thiers.

Paris, d. 16. October 1851.

Ueber die Erscheinungen bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifer.

Von

Dr. A. Krohn.

(Hierzu Taf. III. Fig. 1.)

In einem Berichte über einzelne frühere Untersuchungen von Quatrefages (s. Annal. d. sc. natur. 1844. T. 1 p. 22), erwähnt M. Edwards einer von Quatrefages an den Küsten der Bretagne entdeckten Syllis, welche sich durch Theilung vermehrt.

Nach den Beobachtungen von Quatrefages, beginnt die Theilung mit einer Einschnürung in der Mitte des Leibes dieser Syllis. Es bildet sich an dem abgeschnürten Hinterleibsstücke, aus einer Umwandlung der vordersten Segmente des letzteren, bald ein Kopf aus. Das so auf Kosten eines Theils des Mutterthiers entstandene neue Individuum ist mit Zeugungsorganen, entweder Eierstöcken oder Hoden versehen, die man indess schon vor der Theilung im Hinterleibsstücke der Mutter wahrnahm. Es pflanzt sich also, im Gegensatze zu dem Stammindividuum, auf geschlechtlichem Wege fort, und ist bald ein Weibchen, bald ein Männchen. Sein Nahrungskanal zeigt eine Neigung verkümmern zu wollen, doch lebt es nach der Lostrennung vom Stammindividuum noch so lange, dass die Eier oder der Samen völlig reif werden. Was aber das Stammindividuum betrifft, so ist zu vermuthen, dass es sich durch die Erzeugung eines neuen Hinterleibes vollständig wiederergänze.

Obwohl Quatrefages diese Syllis nicht näher be-

schrieben hat, so zweifle ich doch keinen Augenblick, dass eine im Golf von Villafranca bei Nizza häufig anzutreffende Syllis, die, nach meinen Untersuchungen, sich ganz auf die von Quatrefages angezeigte Art, durch Theilung fortpflanzt, mit ihr identisch sei. Zwar sind später von Seiten Frey's und Leuckart's (Beiträge z. Naturgesch. wirbellos. Thiere, p. 91.) manche Zweifel und Einwendungen gegen die obigen Angaben von Quatrefages erhoben worden, aber ohne Grund, wie es sich jetzt herausstellt, da F. und L. die Syllis prolifera Quatref. für die Nereis prolifera O. F. Müller (Zoolog. danica p. 15. Tab. 52. Fig. 1—6.) genommen haben. Die Nereis prolifera, abgesehen davon, dass sie sich durch Knospen vermehrt, wie es F. und L. zuerst vollständig nachgewiesen haben, ist nicht einmal eine ächte Syllis, obwohl sie zur Familie der Syllideen gehört. Mit vollem Rechte hat sie denn auch Grube (Familien der Anneliden, dies. Arch. 1850. p. 309.) von den Syllis, unter die sie früher eingereiht war, getrennt und in eine eigene mit dem Namen Autolytus bezeichnete Gattung untergebracht. Es wird daher ganz am Orte sein, wenn ich hier zunächst die hauptsächlichsten Kennzeichen beider Arten hervorhebe.

Die Länge, die Autolytus prolifer erreicht, ist nicht immer leicht zu bestimmen, da man die meisten Exemplare in der Prolifikation trifft, dürfte jedoch nicht viel über 2‴ betragen. Die vier dunkelrothen Augen sind auf der obern Fläche des Kopfes in einem Viereck oder noch besser in einem Trapezoid gruppirt, denn die des hintern kleinern Paars stehen einander näher als die des vordern Paars. Die drei Fühler des Kopfes und die Cirren der Leibessegmente sind nicht, wie bei den ächten Syllis, gegliedert oder geringelt. Das Endglied der Sichelborsten, womit die Fussstummel versehen sind, ist sehr kurz und läuft verbreitert zuletzt in drei Zacken aus Der sehr lange, rüsselartig vorstülpbare Schlund (tubulus flexuosus nach Müller), zeigt sich im zurückgezogenen Zustande in zwei Schlingen zusammengebogen, bei einzelnen Individuen, wo er noch länger, selbst mehrfach gewunden. Sein Eingang ist mit einer zierlichen Krone kleiner, gerader, spitzer, horniger Zähnchen versehn. Der spiessförmige Zahn oder Bohrstachel, den man bei den ächten Syllis

an der obern Wand des Schlundes, nicht weit vom Eingange findet, fehlt bei Autolytus, wie es bereits F. und L. anzeigen. Auf den Schlund folgt eine rundliche, aus derben Ringfaserbündeln bestehende Erweiterung, eine Art Schlundkopf (ventriculus transversim striatus nach Müller), welche ohne Weiteres in den Anfang des Darms zu führen scheint.

Syllis prolifera erreicht die Länge von 7‴ etwa. Wie bei andern Arten der Gattung Syllis, so ist auch bei ihr der Kopf vorne mit zwei rundlichen, breiten, löffelartig ausgehöhlten, und gleich Klappen bald über den Mund sich zusammenschlagenden, bald wieder sich aufrichtenden Fortsätzen, den sogenannten Stirnlappen versehn. Diese Lappen fehlen bei Autolytus. Die Augen verhalten sich wie bei letzterem. Die drei Fühler so wie alle Cirren sind geringelt: ein Hauptmerkmahl des Genus Syllis. Dicht an der Basis jedes seitlichen Fühlers bemerkt man noch einen kleinen runden Pigmentfleck von der Farbe der Augen. Das Endglied der Sichelborsten ist etwas länger als bei Autolytus, und an der schwach eingebogenen Spitze nur mit zwei Zacken versehn. Der Schlund ist sehr kurz, geradegestreckt, und am Eingange mit einem Kranze weicher, konischer Papillen versehen. Der oben erwähnte Bohrstachel ist deutlich zugegen. Zwischen dem Schlundkopfe und dem Darme lässt sich noch eine eigene dünnwandige, häufig sich contrahirende Abtheilung unterscheiden, die jederseits mit einer länglichen, wahrscheinlich zur Absonderung eines Verdauungssaftes dienenden Tasche zusammenhängt *).

*) Eine zweite, um weniges längere, ebenfalls durch Theilung sich vermehrende Syllis, ist im Golf von Villafranca nicht weniger häufig. Ich kann sie nicht für eine blosse Abart der Syll. prolif. halten, obgleich sie ihr sehr nahe steht. Die Zahl ihrer stärker in die Länge gestreckten Leibessegmente schien mir geringer als bei Syll. prolif. Ueber den Rücken der vordern Segmente zieht sich eine bräunliche oder röthliche Querbinde hinüber. Die Fühler und Cirren, letztere an den Enden zuweilen kreideweiss, scheinen etwas kürzer und gedrungener als bei Syll. prolif. Zudem alterniren die Cirren an manchen Exemplaren in der Art, dass auf ein längeres Paar ein oder zwei Paare kürzerer Cirren folgen. Dies Art mag den Namen Syll. fissipara führen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die von den beiden Arten erzeugten neuen Individuen oder die Abkömmlinge, wie ich sie kurzweg noch öfters nennen werde, mögen sie nun wie bei Syllis prolifera aus einer Theilung des Mutterthiers, oder wie bei Autolytus, aus Knospen hervorgegangen sein, zu geschlechtlicher Fortpflanzung bestimmt und entweder Männchen oder Weibchen sind. Dazu kommt noch, was bisher nicht bekannt war, dass sie in der äussern Bildung und zum Theil auch im innern Bau, auf eine auffallende Weise von den Stammindividuen abweichen.

Bei den völlig entwickelten und freigewordenen Abkömmlingen von Syllis prolifera besteht der Kopf (vergl. die beigegebene Figur) aus zwei hemisphärischen, vorne durch einen tiefen Einschnitt geschiedenen Seitenhälften, jede in einen Fortsatz mit abgerundetem Ende verlängert. Ohne Zweifel entsprechen diese Fortsätze den Stirnlappen des Mutterthiers, obgleich sie schmaler, anders gestaltet und nicht wie beim letztern ausgehöhlt sind. Es finden sich nur zwei seitliche Fühler, der mittlere fehlt. Sie sitzen auf der Basis der respektiven Seitenfortsätze des Kopfes, sind pfriemenförmig, äusserst kurz, dabei aber, wie beim Mutterthiere, geringelt. Die beiden Augen jeder Seite sind von viel grösserem Umfange als beim letztern, und ganz seitwärts am Kopfe dicht über einander gelagert. Namentlich zeigt sich das untere Augenpaar von sehr ansehnlicher Grösse. Ausser dem Bündel Sichelborsten, das den Fussstummeln aller Segmente zukommt, bemerkt man noch einen Büschel zahlreicherer, viel längerer aber ganz einfacher Borsten an den Fussstummeln, mit Ausnahme des vordersten und letzten Paars, denen dieser Büschel fehlt. Der Büschel ist einem kleinen Höcker auf dem obern Rande des Fussstummels eingepflanzt, kann aber nicht, wie das bloss zum Kriechen dienende Bündel der Sichelborsten, bald vorgestreckt bald wieder zurückgezogen werden. Wohl aber wird er, indem die Borsten auseinander gespreitzt werden, als Hülfsruder beim Schwimmen benutzt. Der Schlund ist ein kurzer, einfacher, dünnwandiger, ohne merklichen Absatz in den Darm führender Kanal, an dem sich auch nicht die mindeste Spur einer Bewaffnung wahrnehmen lässt. Man sieht ihn häufig in peristaltischer Bewegung begriffen. Der Darm er-

scheint, je nach dem Geschlechte des Abkömmlings, durch die grosse Menge entweder des in der Leibeshöhle enthaltenen Samens oder der bald grün, bald blau oder hellviolett gefärbten Eier so zusammengedrückt, dass seine Kammerabtheilungen nicht mehr zu unterscheiden sind und nur ein geringer Theil seiner Höhle für die Aufnahme der übrigens nur flüssigen Nahrung freigeblieben ist. Aus demselben Grunde zeigt sich auch der ganze Körper übermässig angeschwollen.

Der ausgebildete Abkömmling des Autolyt. unterscheidet sich von dem Stammindividuum ebenfalls durch die bedeutende Grösse der vier Augen, deren kleineres Paar obwohl über dem grössern, doch zugleich auch etwas hinter diesem gestellt ist. Gleich dem Abkömmling der Syllis prolifera besitzt auch er, ausser dem Bündel Sichelborsten, noch einen Büschel einfacher Borsten an den Fussstummeln, ausgenommen die drei bis fünf vordersten und die letzten Paare, denen dieser Büschel fehlt. Was ferner in Betreff des Schlundes und der Verengung des Darms durch die Zeugungsstoffe oben angeführt wurde, gilt auch für ihn. Während aber bei den Abkömmlingen der Syll. prolif. zwischen den beiden Geschlechtern durchaus kein Unterschied besteht, weichen hier die Weibchen und Männchen in Bezug auf die Fühler, die übrigens bei beiden in der Vollzahl vorhanden sind, auf eine in die Augen fallende Weise von einander ab. Das Weibchen ist nämlich der Mutter insofern ähnlicher, als seine drei Fühler in jeder Hinsicht mit denen der letztern übereinstimmen. Dagegen sind beim Männchen die beiden Seitenfühler gabelförmig in zwei divergirende Aeste, von denen der eine etwas kürzer, getheilt. Ausserdem bemerkt man auf dem Kopfe des Männchens, dicht neben dem mittleren durchaus ungetheilten Fühler, noch jederseits einen kurzen, konischen, tentakelartigen Vorsprung. — Der Dotter der Eier ist von bräunlicher Farbe.

Ich habe allen Grund zu vermuthen, dass schon O. F. Müller den männlichen Abkömmling des Antolytus frei im Meere angetroffen und als besondere Species, unter dem Namen Nereis corniculata (l. c. p. 15. Tab. 52. Fig. 1—4.) beschrieben hat. Die Beschreibung ist aber nicht in allen Stücken zutreffend, was wohl nur dadurch zu erklären, dass der sonst

so scharfe Beobachter bloss zweimal Gelegenheit hatte, das Thierchen zu untersuchen.

Das Leben der Abkömmlinge scheint ganz auf das Fortpflanzungsgeschäft angewiesen und dürfte daher, nach der Entleerung der Zeugungsstoffe und der Befruchtung der Eier, nur von kurzer Dauer sein. Wenigstens sieht man die in Gläsern aufgezogenen und freigewordenen Individuen, nach der Entleerung der Zeugungsstoffe, bald sterben. Während dieses kurzen Daseins zeichnen sie sich von den Stammindividuen durch eine grössere, ohne Zweifel für die Sicherung der Fortpflanzung berechnete Lebensrührigkeit aus. Daher ihre so stark entwickelten Augen und die Zugabe jener Büschel einfacher Borsten, die ihnen als kräftige Hülfsruder bei dem rasch vor sich gehenden Schwimmen dienen. Der Zeugungsstoffe scheinen sich die Abkömmlinge bald nach der Lostrennung zu entledigen, und zwar geschieht dies durch besondere Oeffnungen an den Basen der Fussstummel und unter häufigen Contractionen des ganzen Leibes. Nach diesem Act erscheint der Leib zusammengefallen, dünner und schlanker, zugleich sind am Darme die Kammerabtheilungen wieder sichtbar. Von einer Verkümmerung des Nahrungskanals, wie sie Quatrefages angenommen, kann also nicht wohl die Rede sein.

Bei Syllis prolifera beginnt die Prolifikation mit der Produktion der Zeugungsstoffe, wie dies schon aus den Angaben von Quatrefages hervorgeht. Innerhalb des hintersten Achtels, Sechstels, auch wohl Fünftels des Mutterkörpers, entsteht zuerst eine Menge von Eikeimen oder Bildungszellen des Samens, je nachdem aus dem erwähnten Bruchtheil ein weiblicher oder männlicher Nachkomme werden soll. Die Eier sind noch durchaus farblos, mehr weisslich, die Bildungszellen des Samens, wie gewöhnlich, in einzelne Haufen zusammengedrängt. Indem nun die Zeugungsstoffe sich vermehren, auch die früher entstandenen Eier grösser werden, schwillt dadurch der gedachte Leibesantheil der Mutter immer mehr an, und grenzt sich bald in Form eines Kolbens von dem übrigen Leibe ab. Unterdess hat sich an dem vordersten Segment desselben ein Kopf ausgebildet, kenntlich an den Augen, die anfangs noch als kleine, scharlachrothe,

jederseits zu zweien über einander gestellte, aber noch von einander abgerückte Pigmentflecke erscheinen. Während nun die jederseitigen Augen bis zu wechselseitiger Berührung an Umfang zunehmen, auch ihre brechenden Medien sichtlicher hervortreten, entwickeln sich am Kopfe auch die Seitenfortsätze und die Fühler. Der Leib des neuen Individuums zeigt sich durch die grosse Menge der schon farbigen Eier oder des reifer gewordenen Samens, noch stärker ausgedehnt, der Darm noch sichtlicher als früher zusammengepresst und verengt. Erst zuletzt sieht man auch die Büschel der einfachen Borsten an den Fussstummeln zum Vorschein kommen. Anfangs sind diese Borsten noch klein und wenig zahlreich, wachsen aber rasch in die Länge und vermehren sich. Je näher der Zeitpunkt der Reife und Ablösung heranrückt, desto mehr giebt sich auch die erwachende Selbstständigkeit des neuen Wesens, in von der Mutter unabhängigen Bewegungen zu erkennen. — Hiernach erhellt, dass bei der Theilung das hinterste Leibesstück des Stammindividuums, mit seinen sämmtlichen Cirren, Fussstummeln und Bündeln Sichelborsten, so wie mit seinem Darmantheile, unverändert in das neue Wesen übergeht, während dessen Kopf und die Büschel einfacher Borsten Neubildungen sind. Die eben mitgetheilten Beobachtungen stimmen also im Ganzen mit denen von Quatrefages überein, und weichen nur in Bezug auf die Entstehungsweise des Kopfes von ihnen wesentlich ab.

Es darf indess nicht verschwiegen werden, dass gewöhnlich nicht der ganze mit Zeugungsstoffen angefüllte Abschnitt des Mutterleibes, wie eben dargestellt worden, zum neuen Individuum wird. Der vorderste Theil dieses Abschnitts, aber nur aus zwei bis vier Segmenten höchstens bestehend, verbleibt nämlich der Mutter. Entweder entledigen sich diese Segmente ihres Inhalts, bald nach der Lostrennung des Abkömmlings, wie ich mich überzeugt zu haben glaube, oder sie gehen nach der Regeneration des Hinterleibes, bei einer abermaligen Theilung, in die Zusammensetzung eines neuen Abkömmlings über, wie ich bald zeigen werde. In sehr seltenen Fällen, stösst man aber auf in der Theilung begriffene Stammindividuen, deren Leibeshöhle fast ganz, bis an den Schlund hin, mit Eiern oder Samen angefüllt ist. Ich habe beobachtet,

dass solche Individuen die Zeugungsstoffe bald nach dem Freiwerden ihres Abkömmlings auswerfen. Diese Fälle sind also insofern merkwürdig, als sie lehren, dass das Mutterthier nicht bloss durch Theilung, sondern zu gleicher Zeit auch auf geschlechtlichem Wege, wie sein Abkömmling, sich fortzupflanzen vermag, obwohl dies zu den Ausnahmen gehört.

Wie es schon Quatrefages wahrscheinlich gefunden, wird der Verlust, den das Stammindividuum durch die Theilung erleidet, in der That vollständig wieder ersetzt. Die Reproduction des eingebüssten Hinterleibes, deren Vorgang dem beim Wiederersatze zufällig abgerissener Gliederstücke vollkommen entspricht, beginnt aber schon, ehe noch das Junge völlig ausgebildet ist, und, wie es scheint, kurze Zeit vor der Lostrennung desselben. Das regenerirte Hinterleibsstück wird alsbald für die Bildung eines neuen, zu demselben Geschlechte wie der frühere gehörenden Abkömmlings verwandt. Schon während es heranwächst, erzeugen sich in seinen Segmenten wiederum Eikeime oder Bildungszellen des Samens, als Indicien einer von Neuem sich einstellenden Theilung. Das ganze reproducirte Stück, nebst den zwei bis vier vor ihm gelagerten Segmenten der Mutter, falls diese nämlich noch von früherher Zeugungsstoffe enthalten, grenzt sich bald als keulenförmige Anschwellung ab, und es reift der neue Abkömmling unter den schon oben angeführten Erscheinungen heran und löst sich zuletzt ab. Ehe aber dies geschehen, beginnt auch von Seiten der Mutter schon der Wiederersatz ihres zum zweitenmal eingebüssten Leibesantheils. Ob nach der Redintegration ein drittes Junge erzeugt werde, und wie oft die Theilung an demselben Stammindividuum sich wiederholen könne, diese Fragen muss ich aus Mangel an Erfahrungen unbeantwortet lassen.

Weniger einfach sind die Erscheinungen bei der Prolifikation des Autolytus. Statt eines einzigen durch Theilung entstehenden Jungen, keimen deren mehrere, successiv nach einander, in Form von Knospen aus dem Mutterleibe hervor, wodurch zu einer gewissen Zeit eine Kette hinter einander gereihter Individuen zu Stande kommt, von denen das dem Mutterthiere zunächst angrenzende, als das jüngste, auch das weniger entwickelte ist. Der Entwickelungsvorgang, von der

Knospe an bis zum völligen Auswachsen derselben in das neue Individuum, ist schon von Frey und Leuckart beschrieben worden *). Indess ist nicht zu übersehn, dass der zuerst erzeugte Abkömmling solcher Stammindividuen, bei denen die Prolification eben im Beginne ist, gleich dem der Syll. prolif., auf Kosten des hintern Leibesstückes der Mutter, also durch Theilung, entstehen muss. Dies geben auch F. und L. zu, indem, nach ihrer Beobachtung, die erste Knospe ungefähr in der halben Länge des Mutterkörpers, zwischen zweien Segmenten des letztern sich bildet. Durch dies Einschieben der ersten Knospe wird der Leib nothwendigerweise in zwei Hälften getheilt, von denen die hintere, wie bei Syll. prolifera, in ein neues Individuum sich umbildet.

Mit Ausnahme des auf die letztgedachte Weise entstehenden Abkömmlings, welchem die Bildung der Zeugungsstoffe, wie es schon Frey und Leuckart andeuten, vorausgehn mag, erzeugen sich die Eier oder der Samen in allen nachfolgenden, aus Knospen sich entwickelnden jungen Individuen nicht eher, als bis wenigstens schon der Kopf mit den Anlagen der Augen und Fühler sich ausgebildet hat. Die allmähliche Entwickelung und Vermehrung der Eier lässt sich durch zwei, nicht selten bis drei solcher noch mit einander zusammenhängender Individuen verfolgen. Die Eier sind um so weniger ausgebildet und an Zahl um so geringer, je jünger das Individuum. So hat es schon O. F. Müller

*) Obgleich die Angaben von Frey und Leuckart bis in die Einzelheiten mit meinen Beobachtungen übereinstimmen, so kann ich doch in Betreff eines Punktes nicht ihrer Meinung sein. Es betrifft den mittleren Fühler der jungen Individuen, den F. und L. aus der Verwachsung zweier ursprünglich getrennter Höcker entstehen lassen. Ich vermuthe, dass dieser Ansicht eine unvollständige Untersuchung in der Entwickelung begriffener männlicher Individuen, die F. und L. von den weiblichen freilich noch nicht zu unterscheiden gewusst haben, zu Grunde liegen möchte. Ist diess der Fall, so dürften jene Höcker nur auf die beiden tentakelförmigen, schon oben bei der Beschreibung der männlichen Abkömmlinge des Autolytus erwähnten Vorsprünge zu deuten sein, während der in ihrer Nähe stehende mittlere Fühler von F. und L. um so leichter übersehn worden sein mag, als er bei der Einstellung des Focus auf die Vorsprünge, fast ganz aus dem Gesichtsfelde rückt.

gesehen. Hiermit fällt aber auch die Behauptung von F. und L., dass die aus Knospen entstandenen neuen Individuen, so lange sie noch an einander gekettet sind, gar nicht eine solche Stufe der Entwickelung erreichen, dass sie zur Produktion von Eiern befähigt würden.

Es ist oben nachgewiesen worden, dass die Abkömmlinge, weit entfernt ihren Stammindividuen vollkommen zu gleichen, vielmehr auf eine auffallende Art sich von ihnen unterscheiden. Weicht doch der männliche Abkömmling bei Autolytus von dem Stammindividuum so sehr ab, dass selbst Müller nicht umhin gekonnt hat, ihn für eine eigene Species anzusehen! Der Unterschied bezieht sich aber nicht bloss auf die äussere Gestalt, er betrifft auch den Fortpflanzungsmodus, indem das Stammindividuum sich durch Theilung oder Knospen, der Abkömmling dagegen durch Eier sich fortpflanzt. Alle diese Verhältnisse und Erscheinungen lassen sich, wie es mir scheint, nur durch den Generationswechsel erklären. In diesem Sinne sind sie denn auch schon früher von Steenstrup (in der Schrift über den Hermaphroditismus) gedeutet worden, obwohl damals weniger Belege zu Gunsten dieser Ansicht vorlagen als gegenwärtig, namentlich aber die Formdifferenz zwischen den Stammindividuen und ihren Abkömmlingen noch nicht erkannt war. Wollte man nun auch den Generationswechsel für den Autolytus zugeben, ihn dagegen bei Syll. prolif. deswegen nicht gelten lassen, weil aus den oben angeführten Ausnahmsfällen offenbar hervorgehe, dass das Mutterthier nicht bloss durch Theilung, sondern auch, im Widerspruche mit der Lehre vom Generationswechsel, zugleich durch Eier sich fortpflanzt, so bliebe immer noch die Aufgabe zu lösen übrig, wie es denn komme, dass der Abkömmling der Mutter so unähnlich sei. Scheinen mir aber auch die vorliegenden Thatsachen und Erscheinungen durch den Generationswechsel ihre Erläuterung zu finden, so sehe ich doch sehr wohl ein, dass diese Ansicht noch so lange einer sichern Begründung entbehren wird, als nicht thatsächlich erwiesen ist, dass die aus den Eiern der Abkömmlinge sich entwickelnde Brut zur Form der Stammindividuen zurückkehrt, und gleich diesen, bei völlig erreichter Grösse, sich durch Prolification fortpflanzt.

Erklärung der Abbildung.

Kopf des völlig entwickelten Abkömmlings von Syllis prolifera.

a, *a*. Die beiden Seitenfortsätze des Kopfes.

b, *b*. Die beiden pfriemenförmigen Fühler.

c, *c*. Das untere Augenpaar. (Das obere Augenpaar fehlt in der Zeichnung, weil es bei vorliegender Ansicht und Vergrösserung (95mal), ausserhalb des Gesichtsfeldes sich befindet).

d, *d*. Anfangsstücke der obern Cirren des vordersten Leibessegments.

e, *e*. Fussstummel desselben Segments, mit dem Bündel der Sichelborsten.

Paris, d. 24. December 1851.

Notiz über die Noctiluca miliaris Surir.

(Mammaria scintillans Ehr.)

Von

Dr. A. Krohn.

(Hierzu Taf. III. Fig. 2.)

Der Bau der Noctiluca, die noch von Ehrenberg für eine Akalephe angesehen wurde, ist durch die Untersuchungen von Verhaeghe (Mém. d. l'académ. d. Belgique T. XXII. Fig. 4 u. 5.), namentlich aber Quatrefages (Annal. d. sc. natur. 1850. T. 1. p. 226. Pl. 5. Fig. 1 u. 2.) so weit aufgeklärt worden, dass über ihre Verwandtschaft mit den einfachsten Organismen, den Protozoen, gegenwärtig wohl kein Zweifel obwalten kann. Zur Vervollständigung dessen, was über das interessante Leuchtthier durch jene Untersuchungen bekannt geworden, erlaube ich mir Folgendes mitzutheilen.

Die meisten Beobachter, ältere und neuere, erwähnen zwar des Mundes der Noctiluca, geben aber von seiner näheren Beschaffenheit durchaus nicht genaue Rechenschaft. Die einzige Zeichnung, die den Mund zeigt, rührt von Suriray (Magaz. d. Zoolog. d. Guérin 1836. Fig. 5.) her, entspricht aber der Natur sehr wenig. Blickt man bei einer günstigen Stellung des Thiers in die Tiefe des grossen Nabels oder der frauenbusenähnlichen Einbucht (échancrure), die sich eine Strecke lang am Leibe herabzieht, so fällt noch innerhalb derselben, gerade da, wo sie endet, der infusorienartige Mund als eine länglichrunde scharfumschriebene Vertiefung (*b*) alsbald in die Augen. Dieser Mund ist einerseits von einem scharfkantigen Wall (*c*), oder einer Lippe, wenn man will,

umgeben. Von dieser Lippe geht der bekannte rüsselartige Fortsatz (appendice, tentacule) (*a*) ab, den ich mit Verhaeghe mehr für flach, als für cylindrisch zu halten geneigt bin. Diesem Fortsatze fast gerade gegenüber sieht man aus der Tiefe des Mundes einen feinen, bisher unbeachteten spitz auslaufenden Wimperfaden oder eine Geissel (*d*) zeitweise plötzlich hervorschnellen und ebenso schleunig wieder zurückgezogen werden. Ist diese Geissel vorgestreckt, so schwingt sie undulirend oder peitschenförmig sehr rasch, und erregt dadurch einen deutlichen Wasserwirbel dicht am Munde. Ohne Zweifel wird also durch sie die feinere Nahrung dem Munde zugeführt, wogegen der Fortsatz, abgesehen davon, dass er durch seine fortwährenden Krümmungen ein leises Hin- und Herschwanken des Leibes bewirkt, vielleicht auch zum Fassen und Einführen gröberer Beute dient. Letztere besteht oft aus sehr grossen Diatomeen (Navicula, Synedra, lange Ketten von Gaillonella, Bacillaria), auch wohl cyclopsartigen Crustaceen, die zuweilen nur um weniges kürzer als die Leibesdurchmesser der Noctiluca. Es muss also der Mund einer starken Erweiterung fähig sein. Was die regelmässige Querstreifung am Fortsatze betrifft, so habe ich die Angabe von Quatrefages, dass sie ihren Sitz in der Hautdecke dieses Organs habe, nie recht bestätigen können. Sie scheint mir vielmehr durch innere, noch näher zu erforschende Structurverhältnisse bedingt.

Ich will mich bei dem das Innere der Noctiluca durchziehenden Parenchym und den merkwürdigen Erscheinungen einer immerwährenden, an die Amoeben, mehr noch an die Rhizopodenfortsätze erinnernden proteischen Wandelbarkeit, die man an ihm wahrnimmt, nicht verweilen, da der Aufsatz von Quatrefages schon eine gelungene Beschreibung und Schilderung davon enthält. Auch hinsichtlich der sogenannten Vacuolen, die um die in das Parenchym aufgenommenen und in der Verdauung begriffenen Nahrungsstoffe sich bilden, kann ich auf Verhaeghe und Quatrefages verweisen. Ich mache nur auf ein ebenfalls sehr entschieden für die Protozoennatur der Noctiluca sprechendes rundes, durchsichtiges Gebilde von fester Consistenz (*e*) aufmerksam, das dem sogenannten Kern der Infusorien und Rhizopoden voll-

kommen entspricht. Es ist dem unmittelbar unter dem Munde gelegenen Parenchymstock eingelagert, von dem die Stämme der durch häufige Anastomosen mit einander zu einem Geflecht verwebten Verzweigungen nach allen Richtungen ausstrahlen (Quatrefages l. c. Fig. 1). Verhaeghe ist der einzige Beobachter, der dieses Kerns erwähnt, falls er nicht schon von Ehrenberg gesehen und als Eierstock bezeichnet worden ist. Doch scheint Verhaeghe ihn nicht immer genau von dem Parenchymstock unterschieden zu haben.

Die Excremente werden, wie ich es an mehreren Individuen deutlich wahrgenommen zu haben glaube, in der Nähe der Leibeseinbucht ausgeworfen. Es geschieht dies aber so plötzlich, dass ich die Stelle nicht genau angeben kann. Ich vermuthe sogar, dass die Ausleerung durch den Mund erfolgt, da nicht anzunehmen, dass die Hautdecke, die noch in der Nähe des Mundes sehr derb ist, beim Andrang der Excremente einreissen könnte.

Obwohl die Bewegungen, die man am Parenchym beobachtet, ihrem Wesen nach, von denen der contractilen Gewebe durchaus verschieden sind, indem sie vielmehr den Eindruck machen, als sei dabei die Parenchymsubstanz beständig im Wogen, im Zu- und Abfluthen gleichsam begriffen (man denke nur an die Amoeben!), so ist es um so auffallender, dass das Parenchym, unter gewissen Verhältnissen, doch ganz entschieden, gleich der Muskelfaser, einer plötzlichen und oft lange anhaltenden Zusammenziehung fähig ist. Man stösst nämlich nicht selten auf ganz lebenskräftige Individuen, die statt rund zu sein, auf die mannigfachste Art zusammengerunzelt oder gefaltet und dabei sichtlich verkleinert, also contrahirt erscheinen. Oft sah ich diese Zusammenziehung dann erfolgen, wenn ich mich zum Aufschöpfen der Thierchen, um sie auf den Objektträger zu übertragen, einer etwas zu engen Pipette bediente. Unter hundert Versuchen dürfte es aber kaum einmal gelingen, die Noctiluca durch Reizen mit Nadeln oder chemischen Stoffen zu dieser Art Contraction zu bewegen. So zusammengezogen und gefaltet, sieht man die Thierchen oft stundenlang verharren. Diesem letztern Umstande muss es auch wohl zugeschrieben werden,

dass Ehrenberg, der in seiner berühmten Schrift (Leuchten des Meeres, p. 544) schon solcher zusammengefalteten Noctilucen erwähnt, sie für geplatzt oder zerrissen ansieht. Ich erinnere mich lebhaft eines Individuums, das sich, bevor es in diesen Zustand dauernder Contraction verfiel, mehremal hinter einander auf das schnellste zusammenzog. Bedenkt man, dass das Parenchym, nach Quatrefages's, auch von meiner Seite bestätigten Angabe, immer feiner sich verflechtend, zuletzt an die Hautdecke sich inserirt, so erklären sich daraus auch die durch die Contraction hervorgebrachten Runzelungen oder Faltungen des Leibes. Auch ist nach den interessanten, über die Emission des Lichtes von Quatrefages angestellten Versuchen anzunehmen, dass das Leuchten, bei plötzlicher Zusammenziehung des Parenchyms, momentan verstärkt werden müsse.

Bis jetzt ist mir von der Noctiluca keine andere Fortpflanzungsart, als die schon von Quatrefages beobachtete Theilung bekannt geworden. Ich habe sie immer nur bei mittelgrossen Individuen beobachtet, was indess rein zufällig sein mag *). Da in der Theilung begriffene Exemplare, wenigstens im Spätsommer und Herbst, äusserst selten vorkommen, so ist es mir auch nicht gelungen, den ganzen Vorgang vollständig aufzufassen. Soviel ist indess sicher, dass, wenn die Theilung noch wenig vorgeschritten und von einer Verdoppelung des Mundes und Fortsatzes noch keine Spur zu sehen ist, doch bereits zwei deutlich gesonderte, ganz dicht bei einander liegende Kerne zu unterscheiden sind. Demnach möchte auch bei Noctiluca die Theilung, wie Ehrenberg es von den Infusorien nachgewiesen, mit der Zerfällung des Kerns beginnen.

Handelt es sich um die Stellung der Noctiluca unter den Protozoen, so spricht allerdings Mehreres dafür, dass sie den Rhizopoden näher als den Infusorien steht. Zunächst ist die Homogeneität ihres Parenchyms mit den Fortsätzen der Foraminiferen oder Polythalamien unverkennbar, obwohl diese

*) Nach Quatrefages schwanken die Grössenverhältnisse zwischen $^1/_5$ und $^1/_3$ mill., nach meinen Beobachtungen aber zwischen $^1/_7$ und 1 mill.

Fortsätze einen ganz anderen Zweck zu erfüllen haben. Dieser Beweggrund hat denn auch schon Quatrefages veranlasst, die Noctiluca den Rhizopoden anzureihen. Viel entscheidender spricht dafür, meiner Meinung nach, der Bau des Sonnenthierchens (Actinophrys sol), das sich nach den Untersuchungen Koelliker's (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoolog. Bd. 1) als ein ächter Rhizopode herausgestellt hat, und dessen netzartig verwebtes Parenchym, im Ganzen genommen, mit dem der Noctiluca sehr übereinstimmt. Ferner hat Koelliker dies Parenchym an vielen Stellen deutlich sich contrahiren und expandiren sehen: Erscheinungen, die bei näherer Vergleichung, höchst wahrscheinlich als identisch mit denen am Parenchym der Noctiluca sich ausweisen werden. Immer bleibt der rüsselförmige Fortsatz ein eigenthümliches Gebilde, für das sich auch unter den Infusorien kein entsprechendes Analogon findet. Dagegen erinnert die Noctiluca durch die Einbucht ihres Leibes und die Lage des Mundes innerhalb der letztern, auffallend an die Busenthierchen (Colpoda und Paramecium).

Erklärung der Abbildung.

Ansicht eines Leibesantheils der Noctiluca, bei mässiger Compression derselben mit einem Deckglase.

a. Rüsselartiger Fortsatz.
b. Mund.
c. Lippe.
d. Schwingende Geissel des Mundes.
e. Kern.
f. Parenchymstock mit den davon abgehenden Stämmen des Parenchymgeflechtes.
g. Einbucht des Leibes.

Paris, d. 5. Februar 1852.

Ueber neue Ophiuren von Mossambique.

Von

Dr. Wilhelm Peters

in Berlin.

(Monats-Berichte der Academie zu Berlin. 1851. p. 463).

Ophiarthrum, nov. gen.

Zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum. Mundspalten mit glatten, ungezähnelten Papillen besetzt. Zähne der Zahncolumnen glatt und durch ein Häufchen kleiner Zahnpapillen von den Mundpapillen getrennt. Scheibe ganz nackt, von einer weichen schleimigen Haut umgeben, ohne Granula, Schuppen oder Stacheln. Arme beschuppt, an den Seiten mit mehreren Reihen echinulirter Stacheln. Schuppen an den Tentakelporen. Mundschilder einfach.

Ophiarthrum elegans, nova spec.

Scheibe abgerundet pentagonal. Mundschilder herzförmig, länger als breit. Mundpapillen keulenförmig, zehn bis zwölf an jedem Kieferrande, über den Zähnen angehäuft. An jedem Kiefer vier platte, zapfenförmige Zähne. Die Genitalspalten beginnen hinter den Mundschildern, nur durch eine schmale Brücke von einander getrennt. Arme sechs bis acht Mal länger als der Durchmesser der Scheibe, sehr zerbrechlich; Rückenschilder derselben breiter als lang, rhomboidal, am aboralen convexen Ende mit einem einspringenden Winkel zur Aufnahme eines Knötchens auf dem adoralen Theile der folgenden versehen; Bauchschilder quadratisch, so breit wie lang, nach dem Ende der Arme zu länger als breit, Seiten-

ringe tragen drei Reihen stumpfer fein echinulirter Stacheln; die der obersten Reihe sind die längsten und stärksten, am Ende etwas verdickt, im Querdurchmesser halboval; die der mittlern Reihe bilden in ihrer Form einen Uebergang zu den untersten, welche kleiner, platter und am Ende dünner sind. Eine Schuppe an jedem Tentakelporus.

Farbe: die Scheibe sammetschwarz, die Mundtheile roth; Arme entweder ganz zinnoberroth oder abwechselnd roth und schwarz gebändert; die Stacheln mit kleinen schwarzen Querbinden auf rothem Grunde. Bei getrockneten oder in Weingeist aufbewahrten Exemplaren verschwindet die glänzend rothe Farbe, welche ihren Sitz in dem alle Theile überziehenden feinen Häutchen zu haben scheint, und die früher rothgefärbten Theile erscheinen nunmehr gelbbraun.

Grösse: Scheibe 17 Millimeter; Arme bis 120 Millimeter; Länge der grössten Stacheln $2^1/_2$ Millimeter.

Fundort: Querimba-Inseln.

Ophiomastix, Müll. Trosch.

Ophiomastix venosa, nova spec.

Scheibe weich, feinbeschuppt, mit einzelnen kurzen Stacheln oder auch ohne dieselben; kleine dreieckige Radialschilder werden bei getrockneten Exemplaren sichtbar. Mundschilder herzförmig, breiter als lang, fein granulirt. Umbo sehr deutlich. Mundpapillen beweglich, conisch, über den Zähnen angehäuft. Vier Zähne an jedem Kiefer, platt, an den Seiten zugeschärft, am Ende gerade abgeschliffen. Genitalspalten beginnen hinter den Mundschildern, und werden durch eine Brücke von einander getrennt, welche so breit ist wie die Zahncolumne. Arme vier bis sechs Mal länger als der Scheibendurchmesser; Rückenschilder breiter als lang, mit convexem aboralen Rande, an ihrer Oberfläche granulirt; Bauchschilder quadratisch achtseitig, so lang wie breit, feiner granulirt als die Rückenschilder; Seitenschilder mit zwei bis drei stumpfen, mehr oder weniger gekrümmten Stacheln; die oberen zerstreuten keulenförmigen Stacheln endigen mit zwei bis drei stumpfen Zacken, und erinnern so durch ihre Gestalt an Gewürznelken. Die Gestalt der Stacheln lässt sich ers

deutlich erkennen, wenn das sie überziehende ungewöhnlich dicke Perisoma eingetrocknet ist. Die Tentakeln haben anfangs zwei, nach dem Ende der Arme hin nur eine Schuppe.

Die Grundfarbe ist umbrabraun; die Scheibe ist durch schwarzbraune hellgesäumte Linien ausgezeichnet, welche meistens in zwei Hauptstämmen von jedem Arme ausgehend, und sich gefässartig verzweigend, nach dem Centrum der Scheibe hinstreben; der Rücken der Arme trägt eine dunkle gezackte Längsbinde; die Stacheln zeigen auf ihrer Rückseite eine dunkle weiss gesäumte Längslinie.

Grösse: Durchmesser der Scheibe bis 35 Millimeter; Arme bis 120 Millimeter lang.

Fundort: Küste von Mossambique, vom 12° bis 15° südl. Br.

Ophiopeza, nov. gen.

Zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum. Mundspalten mit Papillen versehen. Scheibe granulirt. Mundschilder einfach durch eine Granulation, welche gröber als die der Scheibe ist, von den Mundrändern getrennt. Arme abgerundet, flach, kurz, an den Seiten mit Reihen von Papillen versehen, welche sich bis zu den Tentakelschuppen ausdehnen.

Diese Gattung hat die auffallendste Aehnlichkeit mit *Ophioderma* M. T., von welcher sie sich jedoch sogleich durch die geringere Anzahl der Genitalspalten unterscheidet; auf der andern Seite nähert sie sich den Ophiarachnen, welche durch die doppelten Mundschilder ausgezeichnet sind.

Ophiopeza fallax, nova spec.

Scheibe rund, fein und gleichmässig granulirt. Auch die nur durch eine längliche Vertiefung angedeuteten Radialschilder sind von der Granulation bedeckt. Mundschilder einfach, breiter als lang, an jeder Seite von einem abgesonderten Schildchen begrenzt; man kann an ihnen einen adoralen stark convexen, einen aboralen flach convexen Rand, und zwei seitliche Winkel unterscheiden. Der Umbo ist sehr deutlich; die dreieckige Fläche zwischen ihnen und dem Mundrande ist gröber granulirt als die Scheibe. Die Mundpapillen sind platt und zahlreich, bis zwanzig um einen Kieferrand, und

über den Zähnen nicht angehäuft. Arme etwa viermal so lang wie der Durchmesser der Scheibe, breiter als hoch, oben und unten flach; Rückenschilder fast herzförmig, mit einem schmalen adoralen, und einem breiten schwach convexen, oder geraden und in der Mitte eingekerbten aboralen Rande; Bauchschilder quadratisch, am adoralen Rande gerade, am aboralen convex, und an den Seiten bohnenförmig ausgeschnitten. Sowohl Rücken- wie Bauchschilder werden nach dem Ende der Arme hin immer mehr abortiv und durch die sich in demselben Grade mehr ausdehnenden Seitenringe ersetzt. Die letzteren tragen an ihrem sägeförmig gezackten aboralen Rande kurze zugespitzte Papillen, deren Zahl anfangs an jeder Seite eines Gliedes zwölf bis dreizehn beträgt, gegen das Ende der Arme zu aber abnimmt. Anfangs zwei Tentakelschuppen, von denen die äussere nur halb so gross ist und die Basis der untersten Seitenpapille bedeckt, später nur eine an jedem Tentakelporus.

Farbe bräunlich oder grünlich mit helleren und dunkleren Punkten, welche sich auf dem Rücken der Scheibe wie unregelmässig marmorirte Zeichnung bilden; Arme mit dunkleren Querbinden.

Durchmesser der Scheibe 12 Millimeter; Länge der Arme 45 Millimeter.

Fundort: Querimba-Inseln.

Ophiocoma, Müll. Trosch.

1. *Ophiocoma brevipes*, nova spec.

Scheibe rund, sehr fein gekörnt. Mundschilder herzförmig, abgerundet, nicht ganz so breit wie lang. Mundpapillen über den Zähnen in einfacher Reihe angehäuft. Umbo wenig deutlich. Arme kurz und spitz; Rückenschilder queroval, doppelt so breit wie lang; Bauchschilder quadratisch, am aboralen Rande convex, an den Seiten bogenförmig ausgeschnitten; die Seitenschilder tragen vier (oder selten fünf) Reihen Stacheln, welche in der nächstuntersten Reihe immer am längsten, ein wenig länger als die Breite der Rückenschilder sind. Zwei Schuppen an den Tentakelporen.

Farbe grünlichweiss oder gelblichweiss; auf der Scheibe

mit bräunlicher oder grünlicher Marmorirung, auf den Armen mit verwischten dunkleren Querbinden.

Grösse der Scheibe 14 bis 18 Millimeter; Länge der Arme 55 bis 60 Millimeter.

Fundort: Küste von Mossambique, Querimba-Inseln.

2. *Ophiocoma scolopendrica*, Agass.
3. *Ophiocoma Valenciae*, Müll. Trosch.
4. *Ophiocoma erinaceus*, Müll. Trosch.

Ophiolepis, Müll. Trosch.

1. *Ophiolepis annulosa*, M. T.
2. *Ophiolepis cincta*, M. T.
3. *Ophiolepis imbricata*, M. T.

Ophiarachna, Müll. Trosch.

Ophiarachna gorgonia, M. T.

Tanais Rhynchites und balticus,

neue Arten aus der Ostsee.

Von

Dr. Friedrich Müller.

(Hierzu Taf. IV. Fig. 1—4.)

Im Sommer 1848 fand ich im Greifswalder Bodden zwischen Furcellaria fastigiata Lamx. (Fucus furcellatus Linn.) einige kleine Crustaceen aus der sonderbaren Gattung Tanais, die sich bei näherer Untersuchung als zwei neuen Arten angehörig erwiesen. Die damals entworfene Beschreibung blieb aus Mangel an Material und Zeit unvollendet und deshalb unpublicirt. Jetzt im Begriffe, die Gestade der Ostsee für immer zu verlassen, habe ich keine Aussicht, das Fehlende selbst ergänzen zu können; das damals Aufgezeichnete mag also wenigstens dienen, das Vorkommen dieser Thiere in der Ostsee zu constatiren und die anwohnenden Zoologen auf diese interessanten Bürger ihrer Fauna aufmerksam zu machen.

Die Stellung der neuen Arten unter den bisher beschriebenen ergiebt sich zunächst aus folgender Uebersicht:

I. Der unbewegliche Finger der Scheere des ersten Fusspaars ist die gerade Fortsetzung vom Ende des vorletzten Gliedes.

A. Obere Fühler lang (⅔ der Körperlänge) *T. Edwardsii* Kr.

B. Obere Fühler kurz.

1. Schwanzanhänge ohne Nebengeissel, dreigliedrig. *T. tomentosus* Kr., und die Edwards'schen Arten.

2. Schwanzanhänge mit Nebengeissel; dieselbe
   a. eingliedrig: *T. Savignyi* Kr., *dubius* Kr., *balticus* F. Müll.
   b. zweigliedrig: *T. gracilis* Kr., *Oerstedii* Kr.

II. Der unbewegliche Finger keulenförmig, von der Basis des vorletzten Gliedes senkrecht abstehend. — *T. Curculio* Kr., *T. Rhynchites* F. Müll.

Tanais Rhynchites ist glänzend gelblichweiss gefärbt, etwa 3^{mm} lang, etwa $^1/_2{}^{mm}$ breit. Das grosse Kopfschild, von etwa $^1/_4$ der gesammten Körperlänge, ist von hinten nach vorn erst allmählich, dann plötzlich in einen $^1/_3$ der Kopflänge betragenden, dünnen gerade vorgestreckten, schnabelartigen Fortsatz ausgezogen, der an seiner Spitze die Fühler, an deren Basis die Augen trägt. Die oberen Fühler, von etwa $^1/_6$ der Körperlänge, ziemlich plump, 5gliedrig, stehen dicht nebeneinander am Vorderende des schnabelförmigen Fortsatzes; das erste Glied ist das längste. Die unteren Fühler, etwas dünner und kürzer als die oberen, sind auch fünfgliedrig (mit sechstem rudimentären Endgliede); die 3 ersten Glieder sind kurz und dick, das 4te schlank und so lang wie die drei ersten zusammengenommen.

Dicht hinter dem Grunde der oberen Fühler liegen die schwarzen rundlichen Augen. Das erste Fusspaar (Fig. 1 u. 2) ist unförmlich gross und dick; mit ausgestrecktem Endgliede beträgt seine Länge über die Hälfte der gesammten Körperlänge. Fünf Glieder sind daran mit Bestimmtheit zu unterscheiden: das fast quadratförmige erste Glied articulirt mit seinem obern Rand und der hinteren oberen Ecke mit dem Körper; der hintere und untere Rand sind frei; an den vorderen Rand (die Füsse in ihrer gewöhnlichen Lage, gerade nach vorn gerichtet) schliessen sich das zweite und dritte Glied an. Während nämlich in der obern Hälfte dieses Randes das grosse dritte Glied unmittelbar mit dem ersten sich verbindet, sind dieselben in der untern Hälfte durch das kleine dreieckige zweite Glied getrennt. Das dritte Glied, das breiteste von allen, ist viereckig und die untere Hälfte seines Vorderrandes in eine ziemlich gerade nach vorn und etwas nach abwärts gerichtete gleichmässig breite Lamelle mit

oberer abgerundeter und unterer fast rechtwinkliger Vorderecke verlängert. Diese Lamelle bedeckt einen Theil der Aussenfläche des folgenden Gliedes. Dies vierte Glied, etwas kürzer und schon an der Basis etwas schmäler als das vorige, ist nach der Spitze zu allmählich verdünnt. Von seinem unteren Rande entspringt, ziemlich rechtwinklig zu der Achse des Gliedes ein keulenförmiger Fortsatz mit gerade abgestutztem Ende; den Stiel der Keule deckt am Grunde nach aussen die vorspringende Lamelle des dritten Fussgliedes. Die Länge dieser Keule, die den unbeweglichen Finger der Scheere bildet, beträgt etwa $^1/_6$ von der des Fusses; der bewegliche Finger, oder das 5te Fussglied ist ziemlich schlank, wenig gebogen, von fast $^1/_3$ der gesammten Länge des Fusses; seine Spitze trifft, wenn er eingeschlagen wird, einen kleinen Einschnitt dicht vor dem abgestutzten Ende der Keule.

Die sechs freien Thoraxringe, wie der Hinterleib, bieten nichts von den bekannten Arten auffallend Abweichendes; der sechste letzte und längste Hinterleibsring, in der Mitte seines Hinterrandes ausgerandet, trägt die Schwanzanhänge von etwa $^1/_{10}$ der Körperlänge. Ihr dickeres Grundglied ist mit einem innern viergliedrigen und einem äussern sehr kleinen eingliedrigen Zweige versehen.

Die einzige verwandte Art ist T. Curculio Kr., die Kröyer im Öresund fand; als unterscheidende Merkmale können dienen:

T. Curculio: Kopfschild über $^1/_3$, obere Antennen fast $^1/_4$, Schwanzanhänge $^1/_8$ der Körperlänge; untere Antennen $^2/_3$ der Länge der oberen; Hinterleib stumpf abgerundet, Schwanzanhänge viergliedrig.

T. Rhynchites: Kopfschild unter $^1/_3$, obere Antennen $^1/_6$, Schwanzanhänge $^1/_{10}$ der Körperlänge; untere Antennen $^4/_5$ der Länge der oberen; Hinterleib ausgerandet, Schwanzanhänge fünfgliedrig (Grundglied und viergliedriger Endzweig).

Tanais balticus, die zweite neue Art, milchweiss, 2^{mm} lang, stimmt in Gestalt und gegenseitigem Verhältnisse der einzelnen Körpertheile fast vollständig mit T. Savignyi überein, den Kröyer bei Madera auffand. — Es genügt also, ihre unterscheidenden Merkmale hervorzuheben. Die Schwanzanhänge sind bei unserer Art fünfgliedrig, bei T. dubius von

Bahia sechsgliedrig, bei T. Savignyi siebengliedrig; T. Örstedii aus dem Öresund unterscheidet sich durch den kürzeren Kopf (1/6 der Körperlänge, hier 1/5—1/4) und die zweigliedrige Nebengeissel der Schwanzanhänge; T. gracilis aus Spitzbergen durch dieselben Merkmale, den schlankeren Körper, und die längern Scheerenfinger (länger als die Hand). — Mit den übrigen Arten ist keine Verwechselung möglich.

Bei *T. balticus* wurden grosse Lamellen für die Eier beobachtet; die untersuchten Exemplare waren Weibchen; bei *T. Rhynchites* wurden sie vermisst. Möglich dass die Thiere nicht specifisch, sondern nur sexuell verschieden sind. Aehnliche Verschiedenheit der Fussbildung zeigen Männchen und Weibchen bei Orchestia; die abweichende Kopfbildung von T. Rhynchites liesse sich eben aus der Bildung des ersten Fusspaares erklären; Antennen und Schwanzanhänge stimmen überein. — Bei genügendem Material und Beobachtung der Jugendzustände wird diese Frage sich leicht beantworten.

Erklärung der Abbildungen.

1) Fuss des ersten Paares von Tanais Rhynchites, von der äusseren;
2) derselbe von der innern Seite gesehen.
3) Tanais balticus F. Müll.
4) Scheere des ersten Fusspaares von demselben Thiere, mehr vergrössert.

Eine Beobachtung über die Beziehung der Gattungen Caligus und Chalimus.

Von

Demselben.

(Hierzu Taf. IV. Fig. 5. u. 6.)

Schon längst hat Kröyer als höchst wahrscheinlich nachgewiesen, dass die Gattung *Chalimus* Burm. nur ein Jugendzustand von Caligus sei. — Im September 1846 fand ich auf einem am Ostseestrande frisch ausgeworfenen Cyprinus rutilus oder erythrophthalmus eine grosse Menge eines Schmarotzerkrebses, dessen Bewegungsorgane vollkommen mit Caligus übereinstimmten, dessen Weibchen als Zeichen der Geschlechtsreife meist Eiersäcke trugen, der aber trotz dieser Geschlechtsreife mit einem Haftapparat, wie der Burmeister'sche Chalimus versehen war.

Zwischen diesen ausgebildeten Thieren fand sich ein etwas kleineres, das sich durch seine milchige Undurchsichtigkeit noch ausserdem vor den übrigen fast wasserhellen auszeichnete. Die Loupe zeigte an ihm die Gruben am Stirnrand nur wenig entwickelt und Abweichungen in der Bildung der Fühler und Füsse. Um diese näher mit dem Microscope zu untersuchen, sollte das Thier, unverletzt zu undurchsichtig, durch Nadeln zerstückelt werden Aber was geschah? Ich streifte durch die Nadeln eine Haut ab, unter der ein regelrechter Caligus (♂) zum Vorschein kam; die Haut, so viel sich erkennen liess, zeigte in ihren Anhängen die grösste Aehnlichkeit mit Caligus Scombri. So stimmte z. B. das zweite Fühlerpaar (nach Kröyer's Bezeichnungsweise) vollkommen mit der Kröyer'schen Abbildung überein. Zu bemerken

mag noch sein, dass der neue Haftapparat des Caligus nicht in, sondern hinter dem Haftapparat des Caligus lag.

Kröyer's Vermuthung war so durch directe Beobachtung bestätigt.

Das Genus Chalimus, wie es Burmeister aufgestellt, kann sonach, als blosser Jugendzustand, nicht ferner bestehen. Es liesse sich aber fragen: soll man nicht diese geschlechtsreifen Caligus mit Haftapparat, von den übrigen ohne Haftapparat, als eigenes Genus trennen und für dasselbe etwa den Namen Chalimus beibehalten? Da in allen übrigen Stücken bis auf die Zahl der Borsten an den Füssen die vollständigste Uebereinstimmung mit Caligus stattfindet, scheint mir eine solche Trennung nicht gerechtfertigt.

Ich schlage für die, auch abgesehen vom Haftapparate mit keiner der bisher beschriebenen übereinstimmende Art den Namen *Caligus appendiculatus* vor.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 5. Caligus appendiculatus F. Müll. ♀.
a. Zweites Fusspaar.
Fig. 6. Zweites Fusspaar des Männchens.

R. Titian Peale's Vögel der „United States Exploring Expedition"

im Auszuge mitgetheilt und mit kritischen Anmerkungen *) versehen von

Dr. G. Hartlaub.

Von den verschiedenen Beiträgen, welche der Ornithologie Oceaniens in neuerer Zeit durch die grossen wissenschaftlichen Reiseunternehmungen der Engländer und noch mehr der Franzosen zu Theil geworden sind, ist keiner an Umfang und Wichtigkeit zu vergleichen mit den hierhergehörigen Ergebnissen der „United States Exploring Expedition," welche vor mehreren Jahren die tropischen Inselgruppen des stillen Oceans allseitiger wissenschaftlicher Durchforschung unterworfen und uns die Zoologie derselben besser kennen gelehrt hat, als dies noch von irgend einer anderen Seite her geschehen war. R. Titian Peale, einer der Naturforscher dieser Expedition, hat die während derselben beobachteten Säugethiere und Vögel in einem eigenen Bande, dem 8ten des die Beschreibung der Reise enthaltenden Werkes, in lateinischer und englischer Sprache beschrieben. Diesen Band, welcher die Jahreszahl 1848 trägt, auf dem Wege des Buchhandels zu erhalten, ist unmöglich. „One hundred copies only — wird uns aus bester Quelle mitgetheilt — were ordered by congress to be printed for distribution amongst foreign governments and by some legislative errors none were printed for distribution at home." Es scheint demnach aller-

---

*) Die Bemerkungen des Herrn Verf. sind durch etwas fettere Schrift ausgezeichnet. Herausgeber.

dings, dass aus irgend einem Grunde die weitere und allgemeinere Verbreitung desselben von Seiten der Regierung nicht beliebt worden ist. Da es indessen durch freundschaftliche Vermittelung gelang ein Exemplar dieses Buches, wenn auch nur für kurze Zeit, zur Benutzung zu erhalten, so glaubten wir dieselbe nicht besser anwenden zu können, als indem wir den grösstentheils höchst interessanten und auch des wirklich Neuen genug bietenden Inhalt desselben den Ornithologen zur Kenntniss brächten. Die von Peale bei jeder neuen oder für neu gehaltenen Art citirten Kupfertafeln sind uns nicht zu Gesicht — und, wie wir Grund haben zu glauben, überhaupt bis jetzt nicht nach Europa gekommen.

Eine tabellarische Uebersicht schien am geeignetsten, die Verbreitung der Vögel über die Inselgruppen Oceanien's zu erläutern, soweit dies nämlich bei dem heutigen Standpunkte unserer Kenntniss derselben möglich ist. Die Sandwichinseln und der Archipel der Carolinen sind nur der Vergleichung halber hinzugezogen worden, denn beider Vögelfauna zeigt ein von dem oceanischen abweichendes Gepräge, zumal die der Sandwichinseln, deren Ornithologie entsprechend der geographischen Lage dieser Gruppe völlig isolirt erscheint, und kaum nach irgend einer Seite hin verwandtschaftliche Tendenzen erkennen lässt. Die Quellen für diese Zusammenstellung sind nach Reihenfolge ihrer Wichtigkeit: die beiden Forster (Descript. Anim. etc. edid. Lichtenstein) für die Tonga-, Societäts- und Marquesasgruppe; Hombron und Jacquinot (Voyage au Pol Sud etc.) für die Feejee-Samoa- und Tongagruppe so wie für die zum Archipel der Carolinen gehörige Gruppe Rong oder Hogolen; Lesson (Zool. de la Coquille etc., etc.) für die Gesellschaftsinseln Tahiti und Borabora, die Marquesas und für die Carolineninsel Ualan; Kittlitz für ebendieselbe Insel und für die Lugunorgruppe; Neboux, Flor. Prevost und Desmurs (Zool. de la Venus) für die Marquesas- und Sandwichinseln; Bloxham (Byron's Voyage) für die Sandwichinseln. Einzelne Arten beschrieben Latham, Temmink, Sir. W. Jardine, Lichtenstein, J. E. Gray, Lafrenaye, Gould, Desmurs und Vigors. Die bei weitem reichste und wichtigste Quelle ist aber, wie schon bemerkt, Peale.

1. *Cathartes californianus*, Sh. Ebenen am Willamette-flusse in Oregon; häufiger in Californien.

2. *C. atratus*, Wils. häufig in Californien, weniger häufig in Oregon.

3. *Polyborus brasiliensis*, Gm. Peale sah Exemplare von Texas, welche er für eine eigene Art halten möchte.

4. *Buteo varius*, Gould, Zool. Beagle, Birds p. 26. Rio negro in Patagonien und Orange-Bay im Feuerlande.

(Diese Art ist bekanntlich nur der jüngere Vogel von Tachytriorchis erythronotos, King.)

5. *Buteo solitarius*, Peale, l. c. p. 62. pl. 16. „Capite, pectore, crisso, femoribus flavescente-albis, plumarum basi alba, apice lutescente; collo supra macula umbrina notato; auricularibus summo margine exteriore delicate umbrino depictis; dorso umbrino, plumis basi albis; cauda supra umbrina, subtus pallidiore scapis albis, tectricibus super. flavescente-albis, irregulariter pallide umbrino marginatis, remigibus 3—5 subaequalibus fusco-umbrinis, basi albis; secundariis margine albescentibus; tectricibus alae min. lutescentibus, umbrino fasciatis; scapularibus umbrinis; cera et pedibus pallide caeruleis“ 19″. Karakakoabay auf Hawai.

6. *Circus approximans*, Peale, l. c. p. 64. pl. 18 Grösser als cyaneus; Kopf, Hals braun und weiss längsgefleckt, Rücken und Flügel sepiabraun, Schwanz mit 5 Querbinden, 2 mittlere Steuerfedern grau, die übrigen an der Innenfahne mehr oder weniger rostroth, die drei äusseren an der Basis nach aussen weiss; Kehle, Vorderhals, Brust und Steiss gelbröthlich, braun gestreift; Halsfedern weissgerandet; Schulterfedern an der Spitze zart rostfarben; grössere Schwungfedern schwarzbraun, mit grauem Aussenrande; Schäfte oben castanienbraun, dritte die längste, 1 und 6 fast gleich lang. 19½″ Flüg. 15¾″, Schwanz 8½″, Tars. 3½″. ♂ jun.

Mathuata auf der Insel Venua-levu: Feejeegruppe.

7. *Falco peregrinus*, L. „Puget Sound“ N. W. America. Sehr gross und dunkel gefärbt.

8. *Falco peregrinoides*, Temm.? N. S. Wales. „Not

having access to Temminks Pl. col. we have adopted his name from the analogy without even knowing that this bird was from Australia“ ! !

(Peale's kühne Vermuthung trifft leider nicht zu; der von ihm beobachtete Vogel war ohne Zweifel *F. melanogenys*, Gould.)

9. *Falco ferox*, Peale, l. c. p. 67. pl. 18 Inselbay: Neuseeland. Iris braun.

(Peale giebt die Grösse des alten ♂ nur auf 14½″ an; dennoch scheint uns diese Art nur F. novae Zelandiae, Gm. zu sein.)

10. *Astur rufitorques*, Peale, l. c. p. 68. pl. 19. Kopf, Rücken, Flügel und Schwanz bläulichgrau; Nackenband, Brust, Bauch und Schenkel hell röthlichbraun; Flügel inwendig weiss, 4te Schwungfeder am längsten, Schäfte derselben schwarz; Schnabel bläulichschwarz, Wachshaut, Füsse und Augenlider gambogegelb; Kehle und Steiss weiss. ♂ ad. 13″. Weibchen grösser, ähnlich gefärbt, Steiss und untere Schwanzdecken röthlich. — Feejeeinseln.

(Diese Art scheint uns identisch zu sein mit dem als „femelle ou variété“ abgebildeten Epervier océanien Hombr. et Jacq. Voy. Pol Sud, Ois. pl. 2. fig. 2.)

11. *Astur bifasciatus*, Peale, l. c. p. 70. pl. 20. Singapore.

(Ist F. badius, Gm. Dussumieri, Temm. — Blyth. Consp. of Ind. Ornithol. Nr. 43.)

12. *Strix lulu*, Peale, l. c. p. 74. pl. 21. Auf Upola: Samoaarchipel, und Ovolau: Feejeeins. Blasser und kleiner als americana, aber mit längeren Flügeln. Obenher graubräunlich gescheckt, jede Feder mit schwarzem in der Mitte weissen Spitzenfleck; Schwanz mit 4 braunen Binden; Flügel ebenso gebändert; untenher weiss mit wenigen kleinen schwarzen Flecken auf den inneren Flügeldecken, der Brust und den Weichen; Beine weiss; Schnabel und Füsse blass fleischfarben; Iris dunkelbraun. 12¾″.

(Diese Art ist von Forster's irrthümlich unter dem Namen Str. baccamuna Lath. beschriebener Eule von Tonga-

tabu bestimmt verschieden. Letztere (Descr. Anim. ed. Lichtenst. p. 157) wurde in Bonaparte's Conspectus fälschlich zu Athene gebracht, ist eine ächte Strix, und scheint uns mit keiner der beschriebenen Arten recht übereinzustimmen. Dagegen wird wohl der in G. R. Gray's Verzeichniss der Vögel des Brit. Mus. als Strix delicatula Gould mit? aufgeführte ebenfalls von den Navigatorinseln herstammende Vogel mit Peale's neuer Art zusammenfallen.)

13. *Otus brachyotus*, L. Hawai. Etwas kleiner als in Europa.

(Ist Otus sandvicensis, Bloxh. eigene Art.)

14. *Noctua venatica*, P., l. c. p. 75. pl. 22. fig. 1. Inselbay: Neuseeland.

(Ob S. novae Zelandiae Gm.?)

15. *Athene patagonica*, P. l. c. p. 78. pl. 22. fig. 2. Nach Peale würde sich die patagonische Minireule von der cunicularia Peru's specifisch unterscheiden, durch längeren Schwanz, kürzere Tarsen, hellbräunliche (tawny) und nicht weisse Körperfleckung, u. s. w.

	A. cunicularia aus Peru.	*A. patagonica* P.
Ganze Länge .	11″	10″
Flügel . . .	7″ 3‴ . . .	7″ 9‴
Schwanz . .	2″ 8‴ . . .	$3\frac{1}{2}$″
Tarsus . . .	$1\frac{17}{20}$″	$1\frac{3}{4}$″.

Man sieht diese Eule selten oder nie auf Bäumen. Sie lebt nur in den Pampas und bewohnt daselbst die Höhlen der Armadille. Zwischen beiden Thieren scheint die vollkommenste Harmonie obzuwalten. Diese Eulen sind übrigens keineswegs nächtlich in ihrer Lebensweise, treiben sich vielmehr an den sonnenhellsten Tagen in den offenen Pampas herum und nähren sich, wie es scheint, von Insekten und Eidechsen.

16. *Colluriocincla maculosa*, P. p. 81. pl. 23. fig. 1. Auf allen Feejeeinseln gemein; 1 Exemplar auf Upolu: Samoagruppe. Beschr. ♂ ad. Scheitel schwarz mit etwas grünlichem Matallglanz; Stirnfedern schwach weiss gerandet; Augenbraunen, Halsseiten, Kehle, Brust, innere Flügeldecken

und Abdomen weiss, eine schwarze Binde läuft vom Auge nach dem Hinterkopf; Rücken und kleine Deckfedern schwarz; Bürzel grau, schwärzlich gewölkt; Flügel spitz, dritte und 4te Schwungfeder gleich lang; Basalhälfte der Innenfahnen weiss, Aussenrand gelblichweiss; grössere Deckfedern weiss mit schwarzer Linie längs der Mitte; Schwanz zugerundet, schwarz, an der Spitze weiss, die äussere Steuerfeder bis zur Mitte weiss gerandet; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun. Jüngerer Vogel: oben umberbraun, unten mit schwarzen Wellenlinien über Brust und Bauch. $7^2/_{10}$", Flügel $4^2/_{10}$", Schwanz $2^8/_{10}$", Tarsus 1".

(Dem Colorite nach zu urtheilen muss dieser Vogel ganz in die Nähe von Campephaga humeralis, Karu u. s. w., also, nach Bonaparte, zur Gattung *Lalage* Boie's gehören.)

17. *Ocypterus leucorhynchus*, Horsf. N. S. Wales und Insel Mangsi: Soloogruppe.

(Ohne Zweifel zwei verschiedene Vögel; vermuthlich *leucopygialis* Gould, und *leucorh.* Gm.)

18. *Ocypterus superciliosus*, Peale, p. 83. pl. 23. fig. 2. N. S. Wales.

(Gould's O. superciliosus!)

19. *Ocypterus mentalis*, Peale, p. 84. pl. 23. fig. 3. Feejeeinseln. Kopf, Kehle, Rücken, Flügel und Schwanz schwarz, Bürzel und Unterkörper weiss; Steuerfedern mit weissem Spitzenrande; Schnabel bläulich, Füsse bleigrau, Iris braun. ♂ und ♀ gleich gefärbt. $8^1/_8$", Flügel $5^4/_{10}$", Schwanz $2^8/_{10}$". — Man sieht diese Vögel in offenen Gegenden auf dem abgestorbenen Aste irgend eines vereinzelt stehenden Baumes sitzen, geduldig nach Grasspringern aussehend; mitunter verfolgen sie ein Insekt im Fluge und gleichen alsdann in ihrer ganzen Erscheinung und ihren Bewegungen auffallend den Schwalben, nur mit dem Unterschiede, dass sie häufig länger über einer bestimmten Stelle flattern, und dann ins Gras niederschiessen wie Eisvögel ins Wasser; sie leben meist einzeln, zuweilen zu dreien oder vieren.

(Wir würden diese Art unbedenklich zu dem *Langrayen*

de Viti Hombr. et Jacquin. Voy. au Pol Sud Ois. pl. 9. fig 1. für identisch erklären, wäre nicht die entsprechende Körperfärbung dieses letzteren in der Abbildung schwarzbraun. Sir. W. Jardine hingegen beschreibt dieselbe deutlich unter dem Namen Artamus mentalis: Ann. and Magaz. 1845. p. 174. pl. 8.)

20. *Turdus pallidus*, P. p. 86. pl. 24. fig. 1. Valparaiso. Oben graubraun, Kehle weiss, blassbraun gestrichelt; untenher hellaschgrau, jede Feder in der Mitte dunkler; grössere Flügeldeckfedern rostroth gerandet; Schäfte der Schwanzfedern weiss; Schnabel schwarz, Füsse hornfarben. $9^{7}/_{10}$''. Schwanz $4^{2}/_{10}$''.

21. *Turdus vanicorensis*, Quoy et Gaim. In schattigen Wäldern der Samoainseln. Ein Exemplar von Upolu war einfarbig tiefschwarz, ohne die weissen Binden auf den inneren Flügeldecken und unteren Schwanzdeckfedern. Singt mit kräftiger und angenehmer Stimme.

22. *Mimus peruvianus*, P. p. 87. pl. 24. fig. 2. Callao. Obenher hellumberbraun, die Federn in der Mitte dunkler; untenher heller, die Federn mit dunkler Mittellinie und hellerem Rande; Kehle weiss; ein weisser Fleck an der Basis der Primärschwingen; Schwanz umberbraun mit röthlichweisser Spitze. ♀.

23. *Thryothorus otatare*, Less. Diese von allen polynesischen Landvögeln am weitesten verbreitete Art variirt ausserordentlich in der Färbung, von fast reinem Weiss bis zu dunkelbraun. Sie singt höchst angenehm und frequentirt vorzugsweise vereinzelte dichte Buschparthien. Man beobachtete diesen Vogel auf Tahiti, der Insel Carlshoff (Paumotugruppe) und auf Disappointmentisland.

(Bekanntlich der *Oriolus Musae* Forster's, welcher ihn auf Uliatea antraf; jetzt *Tatare otaitiensis*, Less.)

24. *Pitta coronata*, Peale, l. c. p. 89. pl. 25. fig. 1. Singapore.

(Ist. P. cucullata, nob. Rev. zool. 1843. p. 65. = P. malaccensis, Schleg. Bonap. Consp. p. 255.)

25. *Saxicola fumifrons*, P. l. c. p. 90. pl. 25. fig. 1. Callao.

(Scheint uns *Muscisaxicola mentalis*, Lafr. d'Orb. Voy. Ois. pl. 40. fig. 1. zu sein.)

26. *Petroica coccinea*, P. p. 92. pl. 25. fig. 2. N. S. Wales.

(Ist P. phoenicea, Gould.)

27. *Petroica pusilla*, P. p. 93. pl. 25. fig. 3. Samoa-inseln. Kopf, Kehle und Rücken schwarz, Flügel und Schwanz dunkelbraun; grössere Flügeldeckfedern halbweiss, Flügel ohne Binden; zwei äussere Schwanzfedern mit weisser Binde und Spitze; Brust hochroth, Abdomen heller, Steiss weiss; weisser Stirnfleck; Schnabel schwarz; Iris braun. $3^3/_4$", Flügel $2^1/_2$", Schwanz $1^1/_2$", Tarsus $^7/_{10}$", Schnabel $^7/_{20}$".

Diese neue Art ähnelt sehr der P. multicolor, ist aber kleiner, kurzflügliger u. s. w. Sie bewohnt das Unterholz dichter schattiger Wälder.

28. *Regulus plumulosus*, P. p. 94. p. 25. fig. 4. Valparaiso. Iris weiss.

(Ist *Euscarthmus parulus*, (Kittl.) Bonap. Consp. p. 184.)

29. *Zosterops flaviceps*, P. p. 95. pl. 25. fig. 5. Feejee-Inseln. Kopf gelb, Scheitel etwas grünlich; Zügel schwarz; Rücken und Schultern grau; Bürzel und Flügel grüngelblich; Bauch und Steiss gelblich-weiss; Schwungfedern braunschwärzlich, mit gelbem Aussenrande; Steuerfedern mit schmalem gelben Aussensaume; Schnabel und Füsse hellbräunlich; Iris hellbraun. $5^1/_{10}$", Flügel $2^6/_{10}$", Schwanz $1^8/_{20}$", Tarsus $^{13}/_{20}$", Schnabel $^4/_{10}$". — In Casuarina-hainen auf Venua-levu.

30. *Eiopsaltria flavifrons*, P. p. 96. pl. 26. fig. 1. Upolu: Samoagruppe. Scheitel, Kopfseiten, Flügel und Schwanz dunkelbleigrau, Rücken und Bürzel olive, Stirn und Abdomen lebhaft gambogegelb; Kehle weiss; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun; innere Flügeldeckfedern weiss, gelb gerandet; Schwanz abgerundet. ♂. $6^3/_{10}$", Flügel $3^8/_{10}$", Schwanz $2^1/_2$", Schnabel $^1/_2$". — Diese Art lebt im Gebüsch und lässt ein helles volltöniges Pfeifen vernehmen.

31. *E. icteroides*, P. p. 97. pl. 26. fig. 2. Samoa-Inseln. Kopf, Hals, Flügel und Schwanz bräunlich bleigrau; obenher olivenbraun; Stirn und ganzer Unterkörper lebhaft gambogegelb; Schnabel und Füsse schwarz, Iris braun. ♂. $6^7/_{10}$".

32. *E. albifrons*, P. p. 97. pl. 26. fig. 3. Kopf, Rücken, Bürzel, Flügel und Schwanz olivebraun; Stirn und Kehle weiss; untenher gambogegelb; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun. 6″. Samoa-Inseln, im Gebüsch.

Peale hält die Gleichartigkeit der drei letzten Arten für nicht unmöglich, legt aber viel Gewicht darauf, dass die Eingebornen dieselben mit grosser Bestimmtheit für verschieden erklären.

33. *Rhipidura nebulosa*, P. p. 99. pl. 27. fig. 1. Russschwärzlich; Steiss, Schäfte und Spitzen der Schwanzfedern weiss; grössere Flügeldeckfedern an der Spitze braun; Kehle weisslich; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun. $5^1/_2$″ Auf Upolu in schattigen Wäldern.

34. *Monarcha nigra*, Sparm. Peale, l. c. p. 100. Beschr. Sehr gemein auf Tahiti; variirt merkwürdig.

(Muscicapa atra und lutea, Forst. Descript. ed. Lichtenst. p. 169, 170 und 171. Forster sammelte diese Art auch auf Tonga-tabu und will eine Varietät derselben auf Waitaso, einer der Marquesasinseln, beobachtet haben.)

35. *Monarcha cinerea*, P. p. 101. pl. 27. fig. 2. Aschgrau, unten heller. Augenbraunen, Augenlieder, Kehle und Bauchmitte weiss; Schwanz abgerundet schwarz, Steuerfedern, die zwei mittleren ausgenommen, mit nach aussen hin immer grösserer weisser Spitze; Schnabel und Füsse hellblau; Iris blauschwarz. $4^7/_8$″, Flügel $2^7/_{10}$″, Schnabel $^4/_{10}$″, Tarsus $^7/_{10}$″. ♀. Feejee-Inseln.

(Gleichartig oder sehr nahe verwandt mit „Muscylva de Lesson“ Hombr. et Jacquin. Voy. au Pol Sud, Ois. pl. 11. fig. 2.)

36. *Platyrhynchus vanicorensis*, Quoy et Gaim. Peale, p. 102: Beschr. des Weibchens: Rücken grau, Flügel und Schwanz braun, Kehle weiss, Brust rothbraun. Feejee-Inseln.

37. *Pl. albiventris*, P. p. 103. pl. 27. fig. 3. Kopf und Hals schwarz; Rücken, kleinere Deckfedern und Bürzel dunkelaschgrau; Flügel und Schwanz schwarz; innere Flügeldekken weiss gerandet; Kehle und Brust lebhaft braunroth; Abdomen weiss; Schnabel bläulich, Füsse schwarz, Iris braun.

$5^7/_8$", Flügel $2^9/_{10}$", Schwanz $2^1/_{10}$", Tarsus $^{13}/_{20}$", Schnabel $^1/_2$". — In schattigen Wäldern der Samoa-Inseln.

(Wahrscheinlich gleichartig mit „Platyrhynque océanien" Hombr. et Jacquin. Voy. Ois. pl. 12 bis, fig. 1.)

38. *Lepturus brevicauda*, P. p. 103. pl. 27. fig. 4. Callao.

(Ist Muscigralla brevicauda, Lafr. d'Orb. Voy. Ois. pl. 39. fig. 1.)

39. *Corvus leptonyx*, P. p. 105. pl. 29. ♀. Kopf, Hals, Brust und Bauch braun („snuff coloured brown" „spadiceis"), Flügel und Schwanz schwarz mit Purpurglanz; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun; ganzes Gefieder sehr glänzend; Kehlfedern lang und stark zugespitzt; die zusammengelegten Flügel laufen sehr spitz zu und ragen über den abgerundeten Schwanz hinaus; Klaue der Aussenzehe auffallend kurz; 20" Klaftert 44", Flügel $15^6/_{10}$", Schwanz $8^1/_{10}$", Schnabel $2^1/_{10}$", Tarsus $2^9/_{20}$". Madeira. — Ein ächter Rabe.

40. *Corvus hawaiensis*, P. p. 166. pl. 38. Fast einfarbig russbraun; Schwungfedern etwas heller; alle Federn bleigrau an der Basis; Schnabel und Füsse blauschwarz; Iris braun; borstenartige Nasenfedern glänzend schwarz; 4te Schwungfeder am längsten; Schwanz abgerundet, mit oben schwarzen, unten russbraunen Schäften. $18^7/_8$", Schnabel $2^3/_{10}$", Schwanz $2^1/_{10}$".

Bewohnt die waldigen Districte des Innern von Hawai. Stimme sehr ähnlich der des ossifragus. *Alala* der Eingebornen.

(Scheint durchaus verschieden von *C. tropicus*, L. Bloxh. in Byron Voy. Blonde, p. 249.)

41. *Pica Nuttallii*, Aud.

42. *Cyanocorax Stelleri*, Pall. Diese beiden Arten scheinen bis zum 42° N. B. an der Nordwestküste Amerika's vorzukommen; jenseits wurden keine mehr bemerkt.

43. *Lamprotornis atrofusca*, P. p. 109. pl. 30. fig. 1. Kopf und Hals schwarz mit lebhaft metallischem Purpurschiller; Körper, Flügel und Schwanz umberbraun, nach vorne zu am dunkelsten und in das Schwarz des Halses übergehend; äusserer Rand der Schwungfedern rostfarben; Schwanz zugerundet, Steuerfedern zugespitzt; Schnabel kräftig, schwarz,

Füsse braunröthlich; Iris ebenso. ♂ ad. Das Weibchen ist ebenso, nur etwas weniger lebhaft gefärbt. $10^3/_4$", Flügel $6^1/_{10}$", Schwanz $4^1/_2$", Schnabel $1^1/_{10}$", Tarsus $1^1/_4$". — Samoa-Inseln. Ein sehr lebhafter und lärmender Vogel.

(Lanius pacificus Lath. ist eine der atrofusca verwandte *Aplonis*-Art.)

44. *L. fusca*, P. p. 110. pl. 30. fig. 2. Tonga- und Feejee-Gruppe. Iris orange. Schnabel und Füsse bräunlichroth. Hat fast die Manieren einer Drossel und singt sehr angenehm.

(Ist *Aplonis marginalis*, Gould Proceed. Zool. Soc. 1836. p. 73. Diese Art wird in Bonaparte's Conspectus höchst irrthümlich mit A. nigroviridis, Less. von Neuseeland vereinigt. Wir halten es für sehr möglich, ja wahrscheinlich, dass Lathams Lanius tabuensis auf dieselbe zu beziehen ist.)

45. *L. brevirostris*, P. p. 111. pl. 30. fig. 3. Kopf fast schwarz mit verlängerten metallisch glänzenden Federn; Rücken und Schwanz blass umberbraun, Flügel dunkler, mit weissem Spiegel; untenher hellbräunlich (tawny), jede Feder mit einer helleren Linie längs der Mitte; Schnabel und Füsse röthlich hornfarben; Iris orange. $7^1/_8$", Flügel $4^2/_{10}$", Schwanz $2^3/_{20}$", Schnabel $^1/_2$" ($^7/_{10}$" bei fusca). Samoa-Inseln.

(Ohne Zweifel auch zu Aplonis gehörig:)

46. *Agelajus Breweri*, Aud ub. Puget-Sound in Oregon.

47. *Leistes niger*, Sw. In ungeheuren Flügen um Orange-Bay im Feuerlande. Iris dunkelbraun.

48. *Agelajus gubernator*, Wagl. Sehr gemein am Columbia.

49. *Sturnella militaris*, L. Peale hält den Vogel der Westküste für specifisch verschieden von dem der Ostküste. Dieser letztere sei kleiner, habe einen schlankeren Schnabel und zeige den Schwanz deutlicher gebändert.

(Diesen Unterschied fasst auch Bonaparte auf und trennt den Brasilien und Paraguay bewohnenden Vogel unter der Benennung *St. Defilippii*: Consp. p. 429.)

50. *Sturnella neglecta*, Aud. Columbia und Willamettefluss.

51. *Geospiza peruviensis*, Peale, p. 115. pl. 31. fig. 1. und 2. ♂. Schwarz mit Stahlglanz. ♀. Oben umberbraun, unten heller, Federn der Brust und der Weichen mit dunklerer Längslinie. Zwischen Callao und Lima. $4^4/_{10}$", Flügel $2^2/_{10}$", Schwanz $1^7/_{10}$". In sterilen Gegenden mit Gebüsch.

(Die Entdeckung einer Geospiza-Art in Peru ist in geogr. zool. Hinsicht interessant; man dürfte die sehr natürliche Unterfamilie der Geospizinae bisher mit 13 Arten für auf die Galopagosinseln beschränkt halten, wovon aber freilich schon eine Ausnahme bekannt geworden ist; denn Cactornis inornata, Gould, Zool. Sulph. Birds, pl. 25, stammt von Bowisland, zur Paumotugruppe gehörig.)

52. *G. prasina*, P. p. 116. pl. 31. fig. 3. Scheitel, Ohrgegend und obere Schwanzdeckfedern scharlachroth; übrigens lebhaft grün; Brust schön blau, nach der Kehle zu tief indigo; Kehle selbst schwarz; Schwung- und Schwanzfedern schwarz mit grünen Aussenrändern; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun. $4^1/_4$", Flüg. $2^4/_{10}$", Schwanz $1^1/_4$", Schnabel $^4/_{10}$", Tarsus $^6/_{10}$". Feejee-Inseln. Liebt trockne offene Gegenden mit Casuarinabäumen und ist oft auf dem Boden anzutreffen; meist in kleinen Flügen.

(Nahe verwandt mit dieser *Erythrura*-Art ist E. Pucherani, Bonap. Consp. p. 457, ebenfalls oceanischer Herkunft. Da übrigens der Name prasina von Sparmann der ältestbekannten Erythrura-Art von Java beigelegt und nach dem Gesetze der Priorität beizubehalten ist, so erlauben wir uns, für Peale's schöne neue Art den Namen *E. Pealii* vorzuschlagen.)

53. *G. cyanovirens*, P. p. 117. pl. 31. fig. 4. Kopf carminroth, Hals, Kehle und Brust hellblau; übrigens grün mit bläulichem Schiller; Schwanz zugerundet braunschwarz, röthlichbraun gerandet, 2 mittlere Steuerfedern röthlichbraun; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun. $4^6/_{10}$", Flüg. $2^1/_2$", Schwanz $1^4/_{10}$", Tarsus $^7/_{10}$". Von Upola: Samoagruppe.

54. *Camarhynchus leucopterus*, P. p. 118. pl. 32. fig. 1. Callao. ♂ und ♀. 4" lang. Nährte sich von Grassamen. Singt sehr lieblich.

(Ist wohl Callirhynchus rufescens, (Vieill.) Bonap. Consp. p. 500.)

55. *Fringilla australis*, Lath. = Zonotrichia canicapilla, Gould. (?) Orange-Bay im Feuerlande und Peru: Callao.

56. *Niphaea laciniata*, P. p. 121. pl. 32. fig. 2. ♂. Valparaiso. Iris braun. Auf niedrigem Gebüsche oder am Boden; in beträchtlicher Anzahl.

(Ist *Phrygilus alaudinus*, Kittl. Bonap. Consp. p. 476. — Kittlitz sagt von den Vögeln der Küstengegenden Chili's: Man wird sich den eigenthümlichen Eindruck denken können, den es macht, die überwiegende Mehrzahl einer artenreichen befiederten Bevölkerung zu Fuss gehen zu sehen.)

57. *Erythrospiza frontalis*, Say. Nördlich bis Puget-Sound beobachtet.

58. *Loxia curvirostra*, L. Gemein in Oregon.

59. *Pipilo arcticus*, Sw. Gemein in Oregon.

60. *Pipilo cinereus*, P. p. 123. pl. 32. fig. 3. Valparaiso. Iris braun. Gewöhnlich auf dem Boden.

(Ist *Fringilla diuca*, Mol. Bp. Consp. p. 476.)

61. *Pyranga ludoviciana*, Wils. Oregon.

62. *Buceros obscurus*, P. p. 125. pl. 33. Kopf, Hals und Unterkörper blass gelbbräunlich; Brust und Kopfseiten mit einzelnen hellkastanienbraunen Federn; Rücken und Bürzel hell chocoladebraun; Schulter- und Deckfedern ebenso mit hellbräunlichen Spitzen; Schwungfedern mit hellbräunlichem Aussenrand; Schwanz zugerundet hellgelbbräunlich mit weissen Schäften, die zwei mittleren Federn an der Wurzelhälfte chocoladebraun gewölkt; Schnabel schwarz, „inflated to a rounded termination on the crown beyond the eyes, the front edge compressed to a narrow keel;" Füsse blasscarminroth; Iris carmin. ♀. $34^{6}/_{10}$", Flügel $14^{7}/_{10}$", Schwanz $12^{8}/_{10}$", Tarsus $2^{2}/_{10}$", Schnabel längs der Firste $7^{9}/_{10}$". — In tiefen schattigen Wäldern auf Mindoro.

63. *Platycercus splendens*, P. p. 127. pl. 34. fig. 1 u. 2. Kopf, Brust, Abdomen und Steiss glänzend carminroth, in's Scharlachrothe ziehend; Rücken, Bürzel, Flügel- und Schwanz-

deckfedern glänzend smaragdgrün: Nacken, Primärschwingen und Schwanz cobaltblau, mittlere Steuerfedern an der Wurzel grün; verborgener Hinterhauptsfleck weiss; Brustfedern an der Wurzel silbergrau, in der Mitte grün und an der Spitze schön roth; Iris orange; Schnabel und Füsse schwarz. Weit schlanker als die folgende Art. 18″, Flügel 9½″, Schwanz 8⁴/₁₀″. — An den Ufern von Peale's River auf Vitilevu: Feejeeinseln.

64. *Pl. atrogularis*, P. p. 129. pl. 35. Kopf und ganzer Unterkörper dunkel purpurcarmin; obenher glänzend smaragdgrün, verborgener Hinterhauptsfleck weiss, Nackenfleck blau, Stirn und Wangen sehr dunkel, Kehle schwarz; Schwanz schön blau, gekrümmt, 2 mittlere Federn grünlich schillernd; Iris orange; Schnabel sehr stark hornfarben. 19⁷/₈″, Schwanz 9½″. — In überschwemmten Niederungen der Feejee-Inseln auf Mangrovengebüsch.

(Zwar nahe verwandt aber gewiss nicht gleichartig mit *Pl. hysginus* Forst. oder tabuensis, auct. von Eaowe.)

65. *Trichoglossus coccineus*, Sh. (solitarius Lath.) Feejee-Inseln.

66. *Trichoglossus pipilans*, Lath. (euchlorus, Forst.) Tonga-tabu: Freundschaftsinseln. Samoa-Inseln.

67. *Meiglyptes fuscus*, P. p. 132. pl. 36. fig. 1. Singapore.

(Ist Hemicercus brunneus, Eyton. Bp. Consp. p. 113.)

68. *Picus Harrisii*, Audub. Gemein in Oregon, wie auch P. ruber und torquatus, W.

69. *Bucco rubritorquis*, P. 133. pl. 36. fig. 2. Singapore.

(Ist malaccensis, nob. Rev. zool. 1842. p. 336.)

70. *Cuculus simus*, P. p. 134. pl. 37. fig. 1. Obenher olivebraun mit etwas Bronceschiller; Kehle und Ohrgegend grau; untenher rothbraun; Schwanz etwas keilförmig stahlbläulich-schwarz, weiss gebändert und an der Spitze; mittlere Steuerfedern einfarbig; Flügel sehr spitz und schmal, ein weisser Fleck an der Innenfahne der Schwingen; innere Flügeldecken röthlich; Schnabel ungewöhnlich breit und flach, oben bräunlich; Mandibel und Rictus orange; Augenlieder und

Füsse hellgelb; Iris hellbräunlich. ♂. 10″, Schwanz $5^{3}/_{20}$″, Tarsus $^{8}/_{10}$″, Schnabel $^{13}/_{20}$″. — Feejee-Inseln. Beim Sitzen auf einem Aste trug dieser Vogel den Körper fast ganz perpendiculär, die Scheitelfedern haubenförmig hebend.

71. *C. fucatus*, P. p. 136. pl. 33. Obenher dunkel aschgrau, Flügel braun; Ohrgegend, Kehle und Brust hellaschgrau; untenher hellokergelb, schwarz wellenförmig gebändert; Schwanz zugerundet, dunkelbraun, an der Spitze und den Aussenrändern schwarz, Schäfte weiss, mit 5 bis 6 weissen länglichen Schaftflecken und mehr weiss auf der Innenfahne beim ♂; Schwungfedern inwendig weiss gebändert, Iris braun; Augenlieder und Füsse schön gelb; Schnabel an der Basis gelb, sonst olive und an der Spitze schwarz; Schlund orange. 12″, Flüg. $7^{1}/_{2}$″, Schwanz $5^{7}/_{10}$″, Tars. $^{13}/_{20}$″, Schnabel $^{7}/_{10}$″. — Insel Mangsi: Soloo-Gruppe.

72. *Centropus nigrifrons*, P. p. 137. pl. 38. fig. 1. Kopf, Hals, Kehle und Brust weiss, gelblich tingirt; Stirn und Wangen schwarz; Flügel castanienbraun; Schwanz und Körper schwarz mit Stahl- und Bronceschiller; Schnabel schwarz; Füsse grau; Iris carmin. $18^{2}/_{10}$″, Flügel $7^{3}/_{20}$″, Schwanz $9^{1}/_{2}$″, Tarsus $1^{7}/_{10}$″, Schnabel $1^{4}/_{20}$″. Mindanao.

73. *Eudynamis orientalis*, L. Schnabel und Füsse blaugrün; Iris glänzend roth. Soloo-Inseln.

74. *E. cuneicauda*, P. p. 139. pl. 38. fig. 2. Oben sepia, Scheitel röthlich gestrichelt, Rücken weiss gefleckt; untenher weiss mit braunen Schaftstrichen; Augenbrauen, Wangenbinde und Kehle gelbröthlich, Flügel sepia, weiss gebändert, innere Flügeldecken weiss, Deckfedern sepia mit weissen Tropfenflecken an der Spitze; Schwanz keilförmig, sepia, gelbröthlich gebändert; Schnabel oben braun, unten gelblich. $15^{2}/_{10}$″. — Auf Ovolau. Feejeegruppe.

(Scheint doch verschieden von Forster's *C. fasciatus* Descr. Anim. p. 160. von Tahiti und Huaheine.)

75. *Phoenicophaeus nigriventris*, P. p. 140. pl. 39. fig 1. Malacca.

(Ist *Ph. Diardi*, Less, Blyth Monogr. of the Ind. Cucul. Journ. As. Soc. of Beng. XI. p. 928, Nr. 24. — Desm. Iconogr. Orn. pl. 19.)

76. *Anadaenus ruficauda*, P. p. 142. pl. 39. fig. 2. Malacca.

(Ist Rhinortha caniceps, Vig. ♂ ad.)

77. *Meliphaga carunculata*, (Lath.) Gute Beschr. auf S. 144. pl. 42. fig. 2. Iris braun, Carunkel orange, Beine braun. $8^3/_4$'' lang. Weitverbreitete Art; Tonga-, Samoa- und Feejeeinseln; sehr lebhaft und drosselartig in ihren Bewegungen; frequentiren das Gestrüpp längs der waldigen Küsten der Inseln und singen sehr angenehm.

(*Certhia car.* Forst. Descript. ed. Licht. p. 165. Tongatabu und Eaowe; wurde bis jetzt noch nicht auf den Societätsinseln beobachtet; fehlt gänzlich in Bonaparte's Conspectus.)

78. *Entomiza olivacea*, P. p. 145. pl. 40. fig. 1. Fusssohle gelb, Iris hellbleifarben. Männchen und Weibchen ohne wesentliche Färbungsunterschiede. Samoa-Inseln. Ein lebhafter lärmender Vogel, welchen man häufig an den Blüthenbüscheln der Cocospalmen sieht. Einige Male wurde er beim Verzehren reifer Bananen überrascht.

(Ist *Merops samoensis*, Hombr. et Jacquin. Ann. des Sc. natur. XVI. p. 314 und „*Leptornis des Forets*" Voy. au Pol Sud, Ois. pl. 17. fig. 1.)

79. *Entomiza angustipluma*, P. p. 147. pl. 40. fig. 2. Flügel und Schwanz sepia, mit olive gesäumt; Scheitel schwarz mit hellen Längsstrichen; Halsfedern gelb an der Spitze; Augenrand weiss; Ohrgegend schwarz bis an die Basis der Mandibel; Rücken olivenbraun, jede Feder mit weisser Längslinie und weissem Spitzenfleck; Kehle bräunlich weiss, gelblich tingirt, jede Feder in eine schwarze Borste auslaufend; Brust und Bauch bräunlich weiss mit braunen Federrändern; Weichen- und Steissfedern rostfarben gerandet; innere Flügeldecken sepiabraun; Schwanz keilförmig aus 12 zugespitzten Federn mit bräunlich weissen Schäften bestehend; Kopf- und Körperfedern auffallend schmal; Schnabel und Füsse braunschwarz. $14^1/_{10}$'', Flügel $6^1/_{10}$'', Schwanz $6^1/_2$'', Schnab. $1^3/_{10}$'', Tarsus $1^7/_{10}$''. — Waldige Distrikte Hawai's; ein sehr schlanker, lebhafter und graciöser Vogel, welchen man meistens

auf in Blüthe stehenden Bäumen bemerkt; nicht ganz unmusicalisch.

(Ein mit dieser merkwürdigen Art nahe verwandter Vogel scheint Lesson's *Strigiceps leucopogon* zu sein: Descript. de Mammif. et d'Ois. p. 277.)

80. *Ptiloturus fasciculatus*, (Lath.) Hawai. p. 148. Diese Art, der „Oo" der Eingebornen, bewohnt die waldigen Districte der Insel. Sie liebt das dichte Laubwerk der höchsten Bäume; in Stimme und Manieren zeigt sie einige Verwandtschaft zu dem nordamerikanischen Icterus baltimore. Die kostbaren Mäntel aus den gelben Federbüscheln dieses Vogels sieht man jetzt nur wenig mehr. Man entriss ihnen diese Büschel und liess sie dann wieder fliegen.

81. *Certhia pacifica*, Lath. Bewohnt die waldigen Distrikte der Insel Kauai und wird ebenfalls „Oo" genannt. Bei dieser Art sitzen die gelben Federn an den Schenkeln.

(*Drepanis pacifica* bei Bonap. Consp. — Vestiaria hoho, Less.)

82. *Myzomela nigriventris*, P. p. 150. pl. 41. fig. 2. Kopf, Hals, Brust, Rückenmitte und Bürzel schön scharlachroth, sonst schwarz; Fusssohle gelb; Iris braun. $5\frac{1}{8}''$, Flügel $2\frac{8}{10}''$. Samoainseln.

(Ohne Zweifel gleichartig mit *Certhia cardinalis*, Forst. Descript. Anim. p. 262. M. rubrater, Less. Man. II. p. 55. Einer der weitestverbreiteten Vögel Oceaniens: Sandwichinseln, Less. — Tahiti, Less. — Tanna, Forst. — Oualan (Karolinen) Less. — Mariannen: Kittl. und Gaim. In Bonaparte's Conspectus p. 394 wird diese Art sehr irrthümlich mit M. sanguinolenta (Lath.) zusammengeworfen.)

83. *M. jugularis*, P. p. 151. pl. 41. fig. 2. Kopf schwarz, Hals, Schultern und Rücken tief olive; Kehle scharlachroth, Brust gelblich in das Weiss des Abdomen übergehend; Flügel dunkelbraun mit gelben Aussenrändern; kleinere Deckfedern an der Spitze weiss; Schnabel schwarz; Iris braun. $4\frac{1}{2}''$, Flügel $2\frac{6}{10}''$, Schwanz $1\frac{1}{2}''$. — Cocoshaine der Feejee-Inseln.

84. *Melithreptus vestiarius*, Lath. Hawai und Oahu.

Diese Art sucht ihre Nahrung vorzugsweise in den gigantischen Lobelienblüthen. Abb.

(Hier möge die Bemerkung Platz finden, dass *Drepanis flava* Gray Zool. miscell. I. p. 12 kürzlich von Cabanis unter der Benennung Himatione chloris als neue Art beschrieben wurde: Catal. der Heine'schen Samml. p. 99. Ob *Himatione maculata* Cab. l. c. wirklich eigene Art nnd nicht vielmehr der jüngere Vogel einer schon bekannten sei, bleibt zunächst unentschieden. Die Schnabelform bei den Gattungen Hemignathus, Drepanis und (wenn man dieselbe gelten lassen will) Himatione scheint mit dem Alter des Vogels wesentliche Veränderungen zu erleiden.)

85. *Hemignathus obscurus*, (Lath.) Lichtenst. Waldige Districte Hawai's.

86. *H. lucidus*, Licht. Hawai und Oahu. Der Versicherung der Eingebornen zufolge giebt es noch eine dritte Art dieser Gattung auf den Sandwichinseln.

(Man vergleiche vor Allem über Hemignathus: Zool. de la Venus, Ois. p. 183 bis 192.)

87. *Eurystomus orientalis*, Lath. Mindanao. Liebt die Ufer schattiger Ströme in Waldungen; ruhig auf einem abgestorbenen horizontalen Baumaste sitzend, meist in grosser Höhe, hascht er gern Insekten im Fluge; Ansehen und Flug sehr alcedo-artig.

88. *Dacelo nullitorques*, P. p. 155. pl. 42. fig. 1. Oben olive, Flügel und Schwanz bräunlich grünblau; innere Flügeldecken weiss; untenher weiss; Schnabel oben schwarz, Mandibel weisslich; Iris braun; Füsse bräunlichroth. Schnabel sehr flach. $7^1/_{10}''$, Flüg. $4''$, Schwanz $2^7/_{20}''$, Schnab. $1^1/_{20}''$. In einsamen Thälern Tahiti's; lebt von Insekten.

89. *D. vitiensis*, P. p. 156. pl. 44. ♂ ad. und ♂ juv. Scheitel, Flügel und Schwanz lazuliblau; Rücken grünlich überlaufen; Bürzel cobaltblau; Kehle und Brust weiss; Halsband, Bauch, innere Flügeldecken und untere Schwanzdeckfedern blass orangebräunlich; Infraorbitalfederchen schwarz; Ohrgegend mit schwarzen, an der Spitze blauen Federn; schwarze Striche laufen von jeder Ohrgegend aus auf dem

Nacken zusammen; Linie über den Augen orangebräunlich; Schwungfedern äusserlich schön blau, inwendig gelblich gerandet; Schnabel schwarz; Iris braun. $8^1/_2''$, Schnabel $1^6/_{10}''$, Schwanz $2^3/_4''$, Flügel $3^9/_{10}''$. — Feejee-Inseln. Häufigst im Mangrovengebüsche des inneren Randes der Corallengürtel, in der Nähe von salzigem Wasser: lebt nur von Insekten; fast immer einzeln.

(Scheint mir Forster's Variet. I von A. collaris zu sein, von Tonga-tabu: Descr. p. 163.)

90. *D. minima*, P. p. 159. pl. 45. In feuchten schattigen Wäldern auf Upolu; ein sehr lauter Vogel, der in seiner Lebensweise Manches von der Gattung Galbula zeigt. Iris haselbraun, Füsse bläulich.

(Ist *Halcyon recurvirostris*, Lafr. Rev. zool. 1842. p. 135. — H. platyrostris, Gould; diese Art so wie nulli-torques P. sind Todirhamphi.)

91. *D. coronata*, P. p. 160. pl. 46. fig. 1 ♂ und 2 ♀ jun. Oben blau; Ohrgegend mit schwarzen, an der Spitze blauen Federn; eine schwarze Linie um das Hinterhaupt; Kehle, Scheitelbinde, Halsband, Brust und Abdomen weiss, das Halsband schwarz gerandet und gelblich überlaufen; die Scheitelbinde gelbbräunlich gesäumt; Schwanz schwarz; Schnabel schwarz; Füsse braun; Iris braun. 9″, Flügel $3^8/_{10}''$, Schwanz $2^1/_{10}''$, Schnabel $1^4/_{10}''$. Insel Tutuila: Samoagruppe. Bewohnt die Cocos- und Brodfruchthaine in der Nähe menschlicher Wohnungen.

92. *D. vagans*, Less. Neuseeland. Beschreib. von ♂ ad. ♂ jun. und ♀ jun. auf S. 161. pl. 43. „In den Schluchten zwischen den zahlreichen Vorgebirgen der Inselbay sieht man ausgedehnte Gruppen eines Baumes, der Abiesenia tomentosa, wie Mangroven im Salzwasser wachsen; diese sind der Zufluchtsort von Enten, Cormoranen und andern Wasservögeln, wenn die Fluth den Boden, auf welchem sie stehen, hinreichend hoch überschwemmt hat. An solchen Lokalitäten sahen wir Halcyon vagans auf einem abgestorbenen Aste sitzen und, ruhig die kleineren Fische beobachtend, von Zeit zu Zeit pfeilschnell ins Wasser stürzen, seine Beute dem nächsten Zweige zutragen und sie daselbst ganz verschlingen;

zu andern Zeiten haben wir ihn in einsamen Wäldern geschossen, wo er auf Insektennahrung angewiesen war.

93. *Harpactes rhodiosternus*, P. p. 166. pl. 41. fig. 3. Mindanao.

(Ist *H. ardens*, Temm.)

94. *Caprimulgus Nuttalli*, Audub. Gemein in Oregon.

95. *C. aequicauda*, P. p. 168. pl. 47. fig. 1. Callao. Bei Tage immer auf dem Boden. Iris braun.

(Ist *C. pruinosus*, v. Tschudi, eine Art, welche Cassin in einer sehr gründlichen Arbeit mit exilis Less. und *acutus* Gm. vereinigt und welche Bonap. zu semitorquatus zieht. Proceed. Acad. Philad. 1851.)

96. *C. conterminus*, P. p. 169. pl. 47. fig. 2. Valparaiso. $10^{3}/_{10}$''.

(Ob *bifasciatus*, Gould?)

97. *C. bimaculatus*, P. p. 170. pl. 48. fig. 1. Malacca.

(Scheint mir *affinis* Horsf. zu sein, welcher in Malacca nicht selten ist: Blyth Journ. As. Soc. 1846. p. 21.)

98. *Chordeiles peruvianus*, P. p. 172. pl. 48. fig. 2. Callao; wurde nur auf dem Boden ruhend bemerkt; der südliche Repräsentant von virginianus.

(Ob *sapiti*, Natter.?)

99. *Hirundo rustica*, L. Kam an Bord am 11ten Octob. Latit. 19° 54 N. Longit. 24°, 13′ 30 W. und am 20sten October Latit. 6° 50 N. Longit. 21° 38 W.

100. *Hirundo rufocollaris*, P. p. 175. pl. 49. fig. 1. Scheitel und Rücken stahlbläulichschwarz; Flügel und Schwanz sepia, letzterer subaequal; Nackenband, Bürzel, Brustbinde und Weichen rothbraun; Kehle und Bauch weiss; untere Schwanzdeckfedern bräunlichweiss gesäumt. $5^{1}/_{8}$''. — Callao.

101. *Macropteryx spodiopygia*, P. p. 170. pl. 49. fig. 2. Kopf, Flügel und Schwanz schwarz, Rücken russfarben, Bürzel grau; untenher blass russbraun, Schwanz etwas gegabelt, Steuerfedern sehr breit und an der Spitze abgerundet; Schnabel sehr klein; zweite Schwungfeder am längsten; Iris braun. $4^{1}/_{2}$'', Flügel $4^{8}/_{10}$'', Schwanz $2^{2}/_{10}$'', Tarsus $^{3}/_{10}$'', Schnabel $^{1}/_{8}$''. Auf Upolu: Samoagruppe. — Eine unterirdische Höhle auf der Südseite

der Insel scheint der Hauptstandort dieser Art zu sein. „Ein Ton, wie durch das Rasseln kleiner Kiesel hervorgebracht, führte zu einer Menge von Schwalben, welche durch unsere Lichter aufgestört worden waren. Viele andere sahen wir ruhig auf ihren Nestern sitzen, deren Unterlage kleine Vorsprünge der Lava bildeten, und aus Moos und einer beträchtlichen Masse Leim verfertigt waren. Wie die Wände der Höhle selbst troffen diese Nester von Wasser; jedes enthielt ein Ei oder einen jungen Vogel, und das Brutgeschäft schien an keine bestimmte Jahreszeit geknüpft zu sein. Einige bauten, während die Jungen anderer schon ganz flügge waren. Alte Nester wurden mit neuem Moose ausgebessert. Einige der alten Vögel waren so arglos, dass sie sich ruhig von uns mit der Hand von ihrem Eie heben liessen und, wenn wir uns überzeugt hatten, dass nur eins vorhanden war, sogleich zu demselben zurückkehrten. Die Nester sind beinahe rund, 3 Zoll im Durchmesser und etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, die Eier rein weiss, $\frac{3}{4}''$ lang und $\frac{1}{2}''$ breit. Obgleich nun diese Schwalben oft genug durch lange unterirdische Passagen in totaler Finsterniss zu fliegen haben, konnte man sie doch täglich im hellsten Sonnenschein nach Nahrung herumflattern sehen.

102. *Macr. leucophaea*, P. p. 178. pl. 49. fig. 3. Blass russbraun, unten heller; Scheitel, Flügel und Schwanz schwärzlich; Schnabel ausserordentlich klein; Augen sehr gross, braun; Füsse braunröthlich; Schwanz etwas gegabelt, breit und voll. $5\frac{1}{10}''$. Tahiti.

(Scheint der Hirundo peruviana, Forst. (nicht Brisson's) von Tahiti mindestens sehr nahe zu stehen: Descript. Anim. ed. Licht. p. 240.)

103. *Gallus bankiva*, T. var. Tahiti. Abbildung des Kopfes. p. 179.

104. *Coturnix vulgaris*, J. In grossen Massen auf St. Jago.

105. *Ortyx californicus*, Sh. Südliches Oregon und Californien; auf buschigen Niederungen an Stromufern; übernachten truppweise auf Bäumen.

106. *Ortyx plumifer*, G. Willamette-Fluss südlich vom Umpquafluss.

107. *Tetrao urophasianus*, Bp. p. 185. Die Ebenen am Wallawallafluss scheinen die Westgrenze dieser Art zu sein.

108. *Columba fasciata*, Say. Sehr gemein in Oregon.

109. *C. vitiensis*, Quoy et Gaim. Nicht selten auf den Feejeeinseln. Iris gelbbraun. p. 187.

110. *C. castaneiceps*, Peale, p. 187. pl. 50. Blaugrau, unten heller; Hals und Rückenfedern an der Spitze goldgrün und purpurschillernd, Brustfedern nur mit Purpurglanz an der Spitze; Flügel und Schwanz schwarz; Kopf kastanienbraun, Kehle, Kinn, Wangen und Ohrgegend weiss; Iris braun; Augenlieder, Schnabel und Füsse blutroth. $16\frac{1}{4}''$, klaftert $26\frac{1}{8}''$, Schwanz $6''$, Schnabel $\frac{6}{10}''$, Tarsus $1''$. — Auf Upolu in dichten Wäldern; nur auf Bäumen lebend.

111. *C. meridionalis*, King. Rio negro in Patagonien. Kleine Flüge auf den Sandhügeln nahe der Flussmündung schienen dort Nahrung zu finden.

112. *Ectopistes carolinensis*, L. Oregon und Californien.

113. *Ptilinopus coralensis*, P. Ein sehr blasser röthlicher Scheitelfleck reicht nicht bis an die Basis des Schnabels; Kopf, Hals und Brust grau, die Federn mit grünlich gelber Binde vor der Spitze, Brustfedern zweigegabelt; Rücken und Bürzel grün; Steiss und untere Schwanzdecken gelblich; Abdomen grünlichgelb; Fügel und Schwanz in directem Lichte kupferschillernd, goldgrün gebändert; Schäfte der Schwingen braun, der Steuerfedern oben schwarz, unten weiss; Tertiärschwingen gelb gerandet, prim. und sec. sehr schmal weiss gesäumt; Schnabel gelb; Iris und Füsse roth. $9\frac{1}{2}''$. Auf den meisten niedrigen Coralleninseln der Gruppe Paumotu, nirgends sonst; an den waldigsten verborgensten Lokalitäten. Insel Carlshoff.

114. *Pt. furcatus*, P. p. 191. pl. 52. Kopf, Hals und Brust graulich mit grünlichem Anstrich, Brustfedern zweigegabelt; Fleck vom Schnabel bis zum Scheitel purpurn; Rükken, Bürzel und Deckfedern broncegrün; Flügel blau mit grünem Schiller; Bauch olive; Steiss und untere Schwanzdek-

ken schwefelgelb; Schwanz blaugrün, die Federn mit hellgrauem Fleck vor der Spitze, gabelförmig; Iris braunorange; $9\frac{1}{2}''$. Tahiti. Liebt es, auf irgend einem abgestorbenen Aste in der Tiefe des Waldes zu sitzen.

115. *Pt. fasciatus*, P. p. 193. pl. 53. Ein schön purpurner gelbgerandeter Scheitelfleck reicht bis zur Schnabelwurzel; Kopf, Hals und Brust graulich, diese mit purpurner Binde, welche nach hinten zu in das Gelb der Steissfedern verblasst; Rücken, Bürzel broncegrün, Flügel und Schwanz goldgrün, dieser an der Spitze gelb; Schulterfedern und Secundärschwingen zart gelb gerandet; Schnabel smaragdgrün, Füsse blutroth; Iris gelb. $9\frac{1}{2}''$. — Samoainseln. Manu-tagi der Eingebornen.

(Ob *Pt. samoensis*, Flor. Prev. Zool. Venus, Ois. p. 247.?)

116. *Pt. Perousii*, P. p. 195. pl. 54. Samoainseln. Manu-ma der Eingebornen. Schnabel schwarz-grünlich, Beine bläulich; Iris roth mit orangefarbenem Ringe um die Pupille herum. Eine seltnere Art; meist in Bergschluchten.

(Ist *Col. kurucuru superba*, Hombr. et Jacquin. Ann. des Sc. nat. XVI. p. 316. und *Ptilinope de Marie*, Voy. au Pol Sud, Ois. pl. 29. fig. 2. Scheint also auch die Feejeeinseln zu bewohnen: Ex. von Balaou.)

117. *Carpophaga spadicea*, Lath. Iris, Schnabel und Füsse lackroth. Im dichtesten Laube des Hochwaldes um die Inselbay auf Neuseeland.

118. *C. aenea*, auct. Iris roth; Schnabel schwarz mit hellblauer Spitze; Füsse schmutzig lackroth. In Masse auf Mindanao und Manghi.

119. *C. oceanica*, Less. Sehr zahlreich auf den Samoainseln; Tongatabu und „Duke of York's Island."

(Ist wohl die weitestverbreitete Taube der Südsee. Forster, welcher sie Col. globicera nennt (Descr. Anim. p. 166) beobachtete sie auf Tonga-tabu, Eaowe und Tahiti, Lesson auf Ualan, Kittlitz ebendaselbst und auf den Mordlockinseln, Wilson auf den Pelewinseln und ganz kürzlich Macgillivray auf Duchateau, einer Insel der Louisiadegruppe: Voy. of H. M. S. Rattlesnake, vol. I. p. 241.)

120. *C. latrans*, P. p. 200. pl. 55. Kopf, Hals und Brust weinröthlich graubraun, Scheitel und Brust gesättigt weinröthlich; Flügel röthlichbraun, Schwungfedern erster Ordnung schwärzlich mit grauem Aussenrande; Schwanz braungrün, subäqual; Flügel inwendig kastanienbraun; Bauch zimmetfarben, Steiss löwengelb; Schnabel schwarz, Iris blutroth, Augenlieder granatroth. 18¼″. — Auf hohen Waldbäumen der bergigen Districte der Feejeeinseln. Die Stimme dieser Art ist ganz eigenthümlich.

121. *C. Aurorae*, P. p. 201. pl. 56. Kopf, Hals und Brust grau; untenher an der Schnabelbasis schneeweiss, nach hinten zu immer dunkeler, Steiss bleigrau; obenher schön blau, grünlich schillernd; Bürzel metallisch grün; Iris carmin; Schnabel und Füsse blutroth. Auf der Schnabelwurzel ein dicker, wie es scheint, hornartiger Knoten ♂. Auf Maitea oder Aurorainsel (Societätsgruppe). — Liebt die hohen waldigen Districte zwischen den Corallenfelsen; meist sieht man sie einzeln im dichten Laube der Guettarda speciosa, deren Früchte sie gern frisst. 16¾″.

122. *C. Wilkesii*, P. p. 203. pl. 58. Kopf, Hals, Brust und Abdomen russbraun; Rücken, Flügel und Schwanz schönblau, mit grünem Metallglanz; besitzt ebenfalls einen knorpligen Schnabelhöcker; Federn um die Schnabelbasis weiss; Beine orangebraun; Iris blutroth. 19″. — Drei- bis viertausend Fuss hoch im Gebirge Tahiti's.

(Jedenfalls gleichartig mit Variet. von Forster's Col. globicera: Descript. p. 166.)

123. *C. casta*, P. p. 204. pl. 58. Ganz gelblichweiss (delicate cream colour); Schwungfedern erster und zweiter Ordnung ganz schwarz; ebenso der Spitzentheil des Schwanzes; Iris braun; Schnabel, Füsse und Augenlieder hellblau. 16½″. — Soloo-Archipel, in der Nähe der Hauptstadt Soung; bei grossen Flügen im dichten Gebüsche.

124. *Peristera pectoralis*, P. p. 205. pl. 59. Kopf, Hals und Brust löwengelb, Stirn blasser; Nacken schwärzlich purpurn; Schulterfedern olivenbraun mit Goldglanz; übrigens sepiabraun; Iris braunröthlich; Füsse röthlich; Schnabel schwarz. 8½″. Verwandt mit *C. erythroptera*, Lath. — Insel Carlshoff: Paumotugruppe. In dichtem hohen Gebüsch,

aus welchem sie wie Rebhühner aufflogen. Eine plumpe hühnerartige Taube.

125. *Geophilus nicobaricus*, Lath. In grosser Menge auf der Insel Manghi. Iris roth; Füsse blutroth, Schnabel schwarz.

(Macgillivray beobachtete diese prachtvolle Taube in grosser Menge auf verschiedenen Inseln der Louisiadegruppe, z. B. auf der Duchateauinsel. Sie lebt fast immer auf dem Boden und läuft mit grosser Geschwindigkeit; das Nest wurde auf einem Baume etwa 10 Fuss über dem Boden entdeckt. Dasselbe enthielt ein weisses Ei: Voy. Rattlesnake vol. I. p. 244.)

126. *Didunculus strigirostris*, P. p. 208. pl. 60. Manumea der Eingebornen auf Upolu. War früher häufig, ist aber seit Einführung der Katze auf der Insel immer seltner geworden und dürfte in einigen Jahren schwerlich mehr existiren. Diese merkwürdige Art lebt fast ganz auf dem Boden, baut daselbst ihr Nest und flattert, wie Rebhühner, mit schwirrendem Flügelgeräusch. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise aus den Früchten einer Feigenart (Ficus prolixa?), welche dort Owa heisst, und welche in den gebirgigen Gegenden Upolu's häufig ist. Der Vogel wird noch jetzt gezähmt gehalten. Die Katze lebt völlig verwildert im Gebirge und stellt, wie auf Tahiti der Columba erythroptera, so auf Upolu dem Manu-mea mit nur zu gutem Erfolge nach. — Das Weibchen ist kleiner, mehr braun, an Kopf und Hals weniger metallisch, fast wie das Männchen gefärbt. Der junge Vogel ist mit einem sepiafarbenem Daun bedeckt, hat einen gelben Schnabel und einen auffalland weiten Rachen. Fig. capit.

(*Gnathodon strigirostris*, Sir W. Jardine Ann. and Mag. of N. H. new ser. vol. XVI. p. 175. pl. 19. fig. bon. — Gray Gener. of Birds part. 50. fig. pulcherr. — Gould Birds of Austral. V. pl. 76. — *Pleiodus strigir.* Reichenb. Syn. Av. t. 176. fig. 1528. — Jard. Contrib. to Ornith. 1851 part. 4.)

127. *Grus canadensis*, auct. Oregon; in ungeheurer Anzahl. Ist keineswegs gleichartig mit *americana*, auct.

(Eine Ansicht, zu welcher sich neuerlich auch Gambel in seiner trefflichen Arbeit über die Vögel Californien's bekannt, und welche wir längst zu der unsrigen gemacht haben.)

128. *Ardea sacra*, Lath. Findet sich fast auf allen tropischen Inseln des stillen Meeres: Tahiti, Paumotugruppe, Samoa-, Feejee- und Tonga-Inseln.

129. *Ardea exilis*, Gm. Pearl-River auf Oahu.

(Wirklich die amerikanische Art??)

130. *Ardea patruelis*, P. p. 216. pl. 61. fig. 1. Der virescens ähnlich; etwas gehäubt; löwengelblich-grau; Scheitel, Rücken und Schwanz grün, dieser mit dunklem Purpurschiller; Flügeldeckfedern röthlich gerandet; eine weisse Linie längs des Vorderhalses; zunächst derselben haben die Federn einen gelbbräunlichen Endfleck; Schnabel oben schwarz, Mandibel gelb; Füsse gelb; Zügel grün. 16″. Tahiti.

(Eine weitverbreitete Reiherart Oceaniens ist noch Ardea jugularis Forst. Descript. p. 172, welche die Gesellschaftsinseln, Neuseeland, die Tongainseln und die Marquesasgruppe bewohnt: Less. Descript. Mammif. et Ois. p. 240. Den letzteren ausschliesslich angehörend ist dagegen Lesson's Nycticorax oceanicus. l. c. p. 241.)

131. *Ibis brevirostris*, P. p. 219. pl. 51. fig. 2. Am Rimac in Peru.

(Scheint der jüngere Vogel von I. Ordi Bp. zu sein.)

132. *Gallinula chloropus*, L. Iris umberbraun. Oahu.

133. *Porphyrio samoensis*, P. Obenher olive; Flügel und Schwanz schwarz mit blaugrünen Aussenrändern der Federn; Wangen und Hinterhaupt schwarz; Hals und Bauch lazuli-, Brust cobaltblau; Steiss weiss; Schnabel und Scheitel carmin; Füsse gelb, carmin tingirt. $17^{2}/_{10}$″. Upolu. l. c. p. 220. pl. 62. fig. 1.

134. *P. vitiensis*, P. p. 221. pl. 62. fig. 2. Aehnlich gefärbt wie samoensis; Schwungfedern an der Spitze „magis cuspidatae"; untenher weniger lebhaft blau. $13^{3}/_{10}$″. Feejee-Inseln.

(G. R. Gray scheint diese Art für identisch mit P. pulverulentus Temm. zu halten, denn er führt in seinem „List

of Birds Brit. Mus. p. 121" ein von den Feejee stammendes Purpurhuhn als solches auf.)

135. *Rallus philippensis*, auct. Samoa-, Feejee- und Tongagruppe. Iris röthlichbraun.

136. *R. luridus*, P. p. 223. pl. 63. fig. 1. Oben lebhaft olive, untenher aschblau; Weichen und Steiss olivebraun tingirt; Flügel dunkelbraun; Füsse hellroth; Iris orange; Schnabel grün, Maxilla blau an der Basis, braun an der Spitze, Mandibel roth an der Basis. 14". Feuerland.

137. *Zapornia spilonota*, Gould. Ovolau: Feejeegruppe. „Ohne die weissen Fleckchen auf den Flügeln."

(Sicher eine andere Art.)

138. *Fulica alai*, P. p. 224. pl. 63. fig. 2. Steht der americana sehr nahe, ist aber kleiner und hat einen ungleich zierlicheren Schnabel ohne die braunen Flecke nahe der Spitze; Stirnknoten blassblau, Beine bläulichgrün, Schnabel röthlichweiss. $14^1/_{10}$", Flügel $7^3/_{10}$", Tarsus 2". — Sandwichsinseln.

139. *Scolopax magellanicus*, King. p. 227. Schnabel und Füsse verhältnissmässig schwächer als bei S. paraguayae, Vieill. Orange-Bay im Feuerlande.

140. *Scol. brasiliensis*, Sw. Durch kürzere Tarsen und kürzeren Schnabel von paraguayae verschieden.

141. *Scol. australis*, Lath. Sidney.

142. *Scol. pectinicauda*, P. p. 227. pl. 64. fig. 1. Singapore. 26 Schwanzfedern, die 8 äusseren jederseits mit äusserst schmaler Fahne.

(Ist *Scol. stenura*, Kuhl.)

143. *Scol. auclandica*, Gray, Zool. Ereb. and Terr. = Sc. Holmesii Peale in Rep. Unit. Stat. Expl. Exped. Aucklandsinseln.

(Zool. Ereb. Terr. Birds, pl. 13.)

144. *Scol. meridionalis*, P. p. 229. pl. 64. fig. 2. Sehr nahe verwandt mit der nordamerikanischen Sc. minor, aber grösser und stärker. Iris dunkelbraun. 13", Flügel $6^3/_4$", Schnabel $3^3/_{10}$", Schwanz $1^3/_{10}$". Orange-Bay; in dunklen feuchten Wäldern.

145. *Limosa Foxii*, P. p. 231. pl. 65. Löwengelblichbraun, unten heller; Scheitel und Hinterhals umberbraun gefleckt; Brust und Weichen sehr schwach liniirt; Rückenfedern umberbraun gebändert; Schwungfedern erster Ordnung russbraun, die erste am längsten; Schwanz löwengelb, braun, gebändert; Schnabel röthlichbraun, mit schwarzer Spitze; Füsse fast schwarz. $14^{3}/_{4}''$, Schnabel $2^{19}/_{20}''$, Flügel $9^{2}/_{10}''$, Schwanz $3''$. — Rose-Island: Samoagruppe.

146. *Numenius hudsonicus*, Lath. Insel St. Lorenzo; im Juni.

147. *N. femoralis*, P. p. 233. pl. 56. fig. 1. Beim Fliegen bilden der hellfarbige Schwanz (hellroströthlich mit 7 braunen Binden) und die blass ledergelblichen Deckfedern desselben ein sehr deutliches Unterscheidungsmerkmal; die Schenkelfedern laufen in lange Borsten aus, eine Eigenthümlichkeit, welche alle unsere Exemplare zeigen. $18^{1}/_{2}''$ (♀) und $16^{2}/_{10}''$ (♂). Die Schnabellänge variirt sehr; beide Geschlechter sind gleich gefärbt. — In grosser Menge auf der Insel Vincennes: Paumotugruppe.

148. *Tringa parvirostris*, P. p. 235. pl. 66. fig. 2. Schlank mit grossen Füssen; Schwanz breit, plumos; oben umber, Flügel- und Schwanzdeckfedern so wie Steuerfedern am Rande hellgelbröthlich gefleckt; Augenbrauen, Kehle und Abdomen fast weiss; Brust und Seiten zart umberbraun gefleckt; Schnabel klein, schwarz, an der Wurzel olive; Füsse olive; Iris braun. $7^{3}/_{4}''$, klaftert $13^{1}/_{2}''$, Schnabel $^{13}/_{20}''$. In grosser Menge auf Honden-Island und Raraca: Paumotugruppe.

149. *Phalaropus hyperboreus*, Lath. Gemein in Oregon. „Grossen Flügen von Phalaropen begegneten wir ungefähr halbwegs zwischen dem Columbia und den Sandwichinseln; sie flogen rasch und wild und liessen sich häufig auf das Wasser nieder.“

150. *Totanus polynesiae*, P. p. 237. pl. 65. fig. 1. Oben graubraun ins olive gehend; Kehle weiss, dunkel gestrichelt; Augenbrauen weiss; untenher weiss, graulicholive gebändert; Weichen von letzterer Farbe weiss gebändert; Schwingen russbraun, die erste am längsten; Schnabel dunkelgrau, Mandibel röthlich tingirt; Füsse okergelb; Iris braun. $12^{4}/_{10}''$, Flügel $7^{4}/_{10}''$, Schwanz $2^{8}/_{10}''$, Tarsus $1^{7}/_{20}''$, Schna-

bel $1^{7}/_{10}$'' ♂. Das Weibchen ist etwas kleiner. Kleinere und grössere Exemplare. — Feejee-, Samoa-, Societäts-, Paumotu- und Kingsmill-Gruppe (Mathew-Island).

(Ohne Zweifel Forster's *Scolopax undulata*: Descript. p. 173. Forster fand diese Art auf Tahiti, Uliatea und Tonga-tabu. Eine verschiedene aber naheverwandte Species ist *T. fuliginosus* Gould von den Galapagos: Zool. of the Beagle. Birds p. 130. Lesson's *T. oceanicus* von den Marquesas ist von beiden verschieden: Descript. p. 244.)

151. *Strepsilas interpres*, L. Diese Art wurde auf vielen Inseln nördlich und südlich vom Aequator angetroffen. Am 24. April in grossen Flügen auf Mathew-Island (Kingsmillgruppe). Alle waren im Uebergangsgefieder und schienen zu wandern. — Auch in Peru.

(Bloxham fand diesen Vogel auf den Sandwichsinseln und nennt ihn *Tringa oahuensis*: Byr. Voy. Blonde, p. 251.)

152. *Charadrius virginianus*, B. Weit über den stillen Ocean verbreitet. Alle die auf den Inseln nördlich vom Aequator gesehen wurden, trugen ihr Winterkleid im Nov., Dec. und Jan., während die der Feejee-, Tonga- und Samoagruppen dasselbe Kleid im Mai, Juni und Juli trugen.

153. *Ch. vociferus*, L. Oregon und Callao.

154. *Ch. vanelloides*, P. p. 240. pl. 67. fig. 1. N. S. Wales. Iris gelb; Carunkel und Füsse lackroth.

(Ist *Sarciophorus pectoralis*, Cuv. Gould, Birds of Aust. IX. pl. 17.)

155. *Oedicnemus magnirostris*, Geoffr. Gemein auf den Philippinen und Soloo-Inseln; lebt paarweise; frisst gern Crustaceen. Beide Geschlechter sind gleich gefärbt.

156. *Glareola cuneicauda*, Peale, p. 244. pl. 68. Zwei Mittelfedern des Schwanzes viel länger als die übrigen. Füsse gelb. $6^{2}/_{10}$'', Schwanz $2^{1}/_{10}$'', Tarsus $^{11}/_{20}$''. Auf den hohen sandigen Ebenen der Insel St. Lorenzo. Der Flug dieses Vogels ist sehr rasch und „dodging."

(Ist eine dem rumicivorus sehr nahe verwandte oder wohl gar mit diesem identische *Thinocorus*-Art.)

157. *Haematopus Bachmanni*, Audub. Puget's Sound.

Hinreichend specifisch verschieden von *H. ater* V. (niger Q. et G.) der südlichen Hemisphäre.

158. *Anser Hutchinsii*, Richards. In grosser Anzahl auf den flachen nassen Prairien Obercaliforniens.

159. *Anser albifrons*, B. Kommt um die Mitte Octobers in ungeheurer Anzahl in Oregon und Californien an.

160. *Anser hyperboreus*, L. Gm. Ueberwintern auf den Prairien Oregon's und Californien's mit Grus canadensis zusammen; in zahlloser Menge.

161. *Anser hawaiensis*, Peale, p. 249. pl. 59. Hawai. Lebt paarweise auf den vulkanischen Gebirgen der Insel und nährt sich von Gras und von den Beeren einer Vacciniumart. Iris braun.

(Ist *Anser sandvicensis*, Vig. und *A. hawaiensis*, Eyd. Soul. Zool. Bonite, fig. bon.)

162. *Anas superciliosa*, Lath. Inselbay: Neuseeland. „Eine etwas dunkler gefärbte Varietät dieser Art ohne den weissen Vorderrand des Spiegel's trafen wir auf den meisten polynesischen Inseln an. Sie nehmen allmählich an Grösse ab auf jeder Inselgruppe, nördlich von Australien nach dem Aequator zu. Ein Exemplar von Upolu war $^1/_5$ kleiner als ein Australisches. Auch auf den Tonga-, Feejee- und Societätsinseln. Nördlich vom Aequator bemerkten wir keine mehr.

163. *Anas boschas*, L. Längs der ganzen N. W. Küste Amerika's.

164. *Anas clypeata*, L. Hawai und Oahu.

165. *Oidemia perspicillata*, L. Nur in der unmittelbaren Nähe der See, längs der Nordwestküste.

166. *Mergus cucullatus*, L. Von Puget's Sound bis St. Francisco. Lebt paarweise.

167. *Mormon cirrhatus*, Lath. Am 29. Juni in Strawberry-Bay; wahrscheinlich ihre Südgrenze im Sommer. Füsse lebhaft orange; Schnabel schön orange, Basis der Maxilla olive.

168. *Uria antiqua*, Gm.? Ohne die weissen Linien an den Halsseiten.

169. *Uria grylle*, L. Im Mai in Discovery-harbour, N. W. Küste. Alle Exemplare hatten die grossen Flügel-

deckfedern weiss an der Spitze, also zwei weisse Binden auf den Flügeln, eine breite und eine schmale.

170. *Chimerina cornuta*, Esch. Ein Exemplar dieser sehr seltenen Art wurde an der N. W. Küste Amerika's erlangt. $14^{3}/_{10}''$. Schnabelhöcker und Mandibel orange; eine schwarze Linie längs des culmen; gonys scharf winklig; Beine orange.

171. *Aptenodytes minor*, Lath. Gemein in der Inselbay Neuseeland's. Immer auf Salzwasser. Frisst Fische.

172. *A. patagonica*, L. Eis Latit. 66, 52 S. Longit. 15, 25. O.

173. *A. magellanica*, Forst. In grosser Anzahl in Orange-Bay und um Cap Horn. Iris rothbraun. Schwimmt sehr tief im Wasser. Hat eine sehr starke Stimme. ♂ 2′ 3″.

174. *A. chrysocome*, Lath. Nicht selten um Cap Horn. Alle Exemplare mit gelblichweissen Augenbrauen, deren lange Federn an der Spitze schwarz waren und in eine doppelte Occipitalhaube ausliefen.

175. *A. flavilarvata*, Peale, p. 260. pl. 70. fig. 1. Im März sehr zahlreich auf den Auklandsinseln. ♂: $28^{6}/_{10}''$, ♀: $33^{6}/_{10}''$, Schnabel des ♂ $1^{19}/_{20}''$, Iris goldgelb; Schnabel und Füsse roth.

(Ist *Catarhactes antipodes*, Hombr. et Jacquin. Ann. des Sc. nat. 1841. p. 320. Voy. au Pol. Sud. Ois. pl. 33. fig. 2.)

176. *A. longicauda*, P. p. 261. pl. 70. fig. 2. 31″ lang; Schnabel $1^{5}/_{20}''$, Schwanz $6^{5}/_{20}''$; Iris schwarz; Füsse röthlich; Eis der antarctischen Regionen südlich vom 60. Grade.

(Ist *Catarhactes Adeliae*, Hombr. et Jacquin. Ann. des Sc. nat. 1841. p. 320. Voy. au Pol Sud, Ois. pl. 33. fig. 1. — Zool. Ereb. Terr. Birds, pl. 28.)

177. *A. magnirostris*, P. p. 263. pl. 71. fig. 1. Schwanz sehr kurz, Schnabel gross, fleischig an der Basis, Gonys kurz schwarz; oben braun, unten weiss; Kehle hellbraun, den Hals mit braunem Ring umgebend; Flügel oben schwarz, unterhalb weiss mit schwarzer Linie auf dem Radius; Füsse graulich; Krallen sehr kräftig, gross, stark gekrümmt, schwarz; der sehr kurze Schwanz besteht aus 16 Federn und ist ganz

unter den Deckfedern verborgen. 25⅘″, Flügel 8³/₁₀″, Schnabel vom Rictus aus 2⁷/₁₀″. 1 Exemplar bei Cap Horn.

178. *A. taeniata*, P. p. 264. pl. 71. fig. 2. Obenher schwarz, gemischt mit blaugrau; untenher weiss, Kehle dunkelgrau; ein weisser Fleck über und hinter jedem Auge; Schnabel lang, schlank, gelb; Füsse gelblich fleischfarben; Schwanz ziemlich lang, keilförmig, aus 16 Federn bestehend, die 4 äusseren jederseits weissgerandet; hat weit grössere Füsse und zierlichere Krallen als longicauda. 33⁹/₁₀″ lang; Schnabel 2″, vom Rictus aus 3½″, Flügel 10²/₁₀″, Schwanz 3⁹/₁₀″. In Masse brütend auf Macquarie-Island.

179. *Tachypetes aquilus*, L. Sehr zahlreich auf den unbewohnten Inseln des stillen Oceans. Auf Honden-Island liessen sie sich fast ohne Widerstand mit den Händen vom Neste aufnehmen. Im Januar trafen wir sie auf Enderby-Island; hier standen die Nester auf der Erde, da die Insel ohne Bäume ist. Das Ei ist bläulich-weiss und 2⁸/₁₀″ lang.

180. *Carbo fucosus*, Peale, p. 268. pl. 72. fig. 2. Inselbay: Neuseeland. 2′ 5½″, Flügel 10⁸/₁₀″, Schwanz 5⁴/₁₀″, Tarsus 1⁹/₁₀″, Schnabel 2⁴/₁₀″; Iris grün; Zügel blau; Rictus, Basis der Mandibel und Kehlsack roth.

(Wohl nur *C. pica*, Forst. Descript. Anim. p. 104; nicht ganz ausgefärbt.)

181. *C. purpuragula*, P. p. 269. pl. 79. fig. 1. Olive-glänzend schwarz; Flügel und Schwanz schwarz, Schäfte schwarz; Schulter- und Deckfedern purpurschillernd grau, schwarz gerandet; Schnabel bläulich-hornfarben; Augenlieder und Kehlsack purpurn; Iris grün. 24″, Flügel 10³/₁₀″, Schwanz 5³/₁₀″, Schnabel 1⁸/₁₀″. Manua-Bay: Neuseeland.

(Vielleicht ist *Gr. brevirostris*, Gould ♀ oder av. jun. dieser Art. Zool. Ereb. Terr. Av. part. X. p. 20.)

182. *C. flavagula*, P. p. 270. pl. 72. fig. 3. Sepiabraun; Flügel dunkelgrau; Primärschwingen schwarz mit Broncеglanz; Schwanz lang, schlank, abgerundet, schwarz; Schnabel hornfarben; Zügel und Kehlsack lebhaft gelb; Iris braun; Füsse schwarz. 22⁶/₁₀″, Flügel 9⁴/₁₀″. Inselbay: Neuseeland.

183. *Pelecanus trachyrhynchus*, Lath. Gray's Harbour: N. W. Amerika.

184. *Sula fusca*, L. Brütet auf den meisten Corallen-inseln des stillen Oceans. Ei bläulich-weiss. „Wir trafen ein Exemplar mit nur einem Flügel schwimmend an, die Wunde war längst geheilt; der Vogel befand sich augenscheinlich vollkommen gesund und wurde von seinen Artgenossen gefüttert.

185. S. *piscator*, Lath. In grosser Anzahl auf Honden-Island: Paumotugruppe. Das Nest stand immer auf der Erde und jeder Vogel sass auf einem Ei. Das Ei ist bläulich-grün, $2^{6}/_{10}$'' lang urd $1^{8}/_{10}$'' breit.

186. S. *rubripeda*, P. p. 274. pl. 83. Rein weiss; Schwanz keilförmig weiss; Schwungfedern erster und zweiter Ordnung und erste Reihe der grossen Deckfedern dunkelbraun mit weissgrauem Anstrich; Schnabel tief sägerandig hellblau, an der Basis glänzend roth gerandet; Wangen blau; Augenlieder grün; Iris braun; Kehlsack tiefschwarz; Füsse vermilionroth. $28^{1}/_{2}$''. Dies ist die gemeinste Art im stillen Ocean. Auf Hondenisland nisteten sie auf Büschen.

187. *Sterna fuliginosa*, auct. Brütet auf den Corallenriffen des stillen Ocean's. In Masse auf Hondenisland: Paumotugruppe.

188. *Sterna lunata*, P. p. 277. pl. 74. fig. 1. Rücken, Flügel und Schwanz bleigraulich; Hals und ganzer Unterkörper rein weiss; Scheitel und Hinterhaupt schwarz; eine weisse Stirnbinde läuft in Flecken nach beiden Seiten über die Augen weg; Schnabel und Füsse schwarz; erste Schwungfeder am längsten, Schäfte weiss; Schwanz tief gegabelt, die äusserste Feder sehr spitz und ganz weiss. 13'', Schnabel $1^{6}/_{10}$'', Flügel $10^{3}/_{4}$'', — Vincennes-Island: Paumotugruppe.

189. *St. albifrons*, P. p. 279. pl. 74. fig. 2. Inselbay: Neuseeland. $14^{1}/_{2}$''.

(Ist *St. frontalis*, Gray Zool. Ereb. and Terr. Birds, p. 19. Peale sowohl wie Gray vermuthen die Gleichartigkeit ihres Vogels mit St. striata Lath.)

190. *St. antarctica*, P. 280. pl. 75. fig. 1. Rücken und Flügel blassgraulich; Hals und ganzer Unterkörper weiss mit schwachem Anfluge von Perlgrau; Scheitel, Stirn und Hinterhaupt schwarz; erste Schwungfeder am längsten, an

der Aussenfahne schwarz, die übrigen perlgrau mit weissen Schäften; Schwanz tief gegabelt, weiss mit perlgrauem Anstrich auf der äusseren Feder; Schnabel schlank, etwas gebogen, ganz scharlachroth; Beine orange, die mittleren Nägel schwarz, die übrigen orange. 16″, Flügel $12^5/_8$″, äussere Schwanzfedern $7^2/_8$″, Schnabel $1^{13}/_{20}$″, Tarsus $^8/_{10}$″. Orange-Bay und bei Cap Horn.

(Forster meint vermuthlich diese Schwalbe, wenn er von St. hirundo bei Cap Horn spricht: Descript. p. 313. — *Sterna arctica* Temm. wurde auf Kerguelensinsel beobachtet: Gray List. Birds, Brit. Mus. III. p. 178.)

191. *St. rectirostris*, P. p. 281. pl. 75. fig. 2. ♂ jun. Hals, Brust und Bauch weiss; Scheitel, Hinterhaupt und Rükken braun gescheckt; Flügel und Schwanz sehr dunkel braungrau; Schnabel und Beine dunkel blaugrünlich. Iris braun. $13^1/_2$″, Flügel $12^7/_{10}$″, Schwanz $4^8/_{10}$″, Schnabel von der Stirn $1^6/_{10}$″, vom Rictus $2^1/_2$″, Tarsus $^{19}/_{20}$″. — Sandalwoodbay: Feejeeinseln.

192. *St. inca*, Less. Insel St. Lorenzo; in grossen Schaaren.

193. *St. alba*, Lath. Auf allen Coralleninseln der tropischen Region des stillen Oceans; seltener auf den höheren Inseln. Das Geschrei dieser Art ist nicht unmelodisch. Sie setzt sich mitunter auf Bäume in tiefen schattigen Wäldern und folgt beharrlich dem eindringenden Menschen. Auge gross dunkelbraun; Schnabelwurzel schön schmalteblau, ins Violette übergehend; Spitze schwarz; Füsse blassblau mit tiefeingeschnittener gelber Schwimmhaut; legt nur ein Ei auf dem Aste eines Baumes. Dasselbe ist $1^6/_{10}$″ lang und $1^2/_{10}$″ breit. (Abbild. des Eies in Holzschnitt). Einige der erlegten Exemplare hatten einen deutlich rosaröthlichen Anstrich,

194. *Megalopterus plumbeus*, P. p. 285. pl. 76. Hondenisland. Sehr schlank; Schnabel und Füsse schwarz; Iris braun; $10^1/_2$″, Flügel $7^6/_{10}$″, äussere Schwanzfedern $3^5/_{10}$″, Schnabel 1″, Tarsus $^{19}/_{20}$″. Die Eier dieser Art lagen in kleinen Vertiefungen des Corallenriff's nahe dem Strande ohne alle Spur eines Nestes. In einer Vertiefung wurden drei Eier gefunden.

(Ist gleichartig mit *Anous parvulus*, Gould von Christmas-Island: Proceed. Zoolog. Soc. 1845. p. 101.)

195. *M. tenuirostris*, Temm. Brütend auf Raraca: Paumotugruppe. — Am 9. Januar auf Enderby's Island in grosser Anzahl.

196. *Phaeton aethereus*, L. Häufig im stillen Ocean, zumal um hohe Inseln. Im Hochgebirge Tahiti's 5 bis 6000 Fuss hoch, wurde diese Art brütend in Löchern angetroffen, welche sich an den steilen Flächen felsiger Abfälle befanden.

197. *Ph. phoenicurus*, Gm. Auf allen Coralleninseln des stillen Ocean's in Menge. Diese Art legt ihre Eier in seichte Löcher am Boden unter Corallenvorsprüngen oder unter Grasbüscheln. Meist nur ein Ei, $2^{6}/_{10}$'' lang und $1^{8}/_{10}$'' breit. Füsse blassblau mit schwarzen Zehen; Iris braun. Auf Hondenisland liess sich dieser Vogel mit der Hand vom Neste nehmen.

198. *Larus albipennis*, P. p. 288. pl. 77. Schlank und zierlich; Kopf, Hals, Schwanz und Unterkörper weiss; Rükken schön perlgrau; die ersten 5 Schwungfedern weiss mit schwarzem Innenrande; Schnabel und Füsse scharlachroth; Iris braun. $16^{1}/_{8}$'', Flügel $14^{1}/_{10}$'', Schwanz $4^{8}/_{10}$'', Schnabel $1^{4}/_{10}$'', vom Rictus $2^{3}/_{10}$'', Tarsus $1^{17}/_{20}$''. ♂. Chili.

(Ist *L. albipennis* Lichtenst. — *L. glaucotes* Meyen.)

199. *L. haematorhynchus*, King. Von Cap Horn bis Callao. Schwanz in allen Färbungsstadien weiss gerandet.

200. *Xema cirrhocephalum*, Vieill. Wurde nördlich bis Peru bemerkt.

201. *Diomedea brachyura*, Temm. (D. nigripes, Audub.) Zahlreich längs der Nordwestküste Amerika's. Am 20sten Dec. trafen wir sie brütend auf Wake's Island. In einer kleinen Vertiefung des Bodens lag immer ein Ei ohne alle weitere Unterlage. Der Vogel liess sich ohne alle Vertheidigung arglos auf dem Neste greifen oder spazierte gravitätisch um uns herum. Das Ei ist weiss, $4^{2}/_{10}$'' lang und $2^{6}/_{10}$'' breit. Bis zum zweiten Jahre ist der Vogel dunkelrussbraun mit schwarzen Füssen und schmutzig fleischfarbenem Schnabel. Dann paart er sich schon. Später erscheinen unregelmässige

weisse Flecke um die Schnabelbasis herum und über und unter dem Auge; auch tritt der weisse Bürzelfleck deutlich hervor; der Schnabel wird gelb mit einem Anstrich von Carmin und bläulicher Spitze; Beine fleischfarben; und endlich bleiben Rücken, Flügel und Schwanz graubraun, Bürzel, Kopf und Unterkörper aber rein weiss; vor dem Auge pflegt ein wolkiger schwarzer Fleck zurückzubleiben.

202. *Thalassidroma furcata*, Gm. Längs der Nordwestküste Amerikas bis zum 38. Grade N. Breite. Südlicher wurde sie nicht bemerkt. Beschr. auf S. 292. Abbild. pl. 78. — $8^4/_{10}$'' lang; Schnabel und Füsse schwarz.

203. *Th. lineata*, P. p. 293. pl. 79. ♂. Zehen auffallend breit und flach; die zusammengelegten Flügel ragen 1 Zoll über das Schwanzende hinaus. Obenher fast schwarz; Schwanzdeckfedern weiss mit feinem schwarzen Mittelstrich; Kehlfedern weiss mit schwarzer Spitze; Brust-, Steiss-, Bauch- und Weichenfedern weiss, in der Mitte und an der Spitze schwarz; innere Flügeldeckfedern weiss, in der Mitte schwarz; Schäfte und Schwungfedern schwarz, der Schwanzfedern an der Basalhälfte weiss, die der mittleren ganz schwarz; Schnabel und Beine ungefleckt bläulich-schwarz. Iris braun. $7^3/_8$'', Schnabel $^7/_{10}$'', Tarsus $1^4/_{10}$''. — Nicht selten innerhalb der heissen Zone des stillen Oceans. Auf Upolu brüteten sie in Löchern der Felswände hoch oben im Gebirge.

204. *Procellaria brevipes*, P. p. 295. pl. 80. Kopf und Flügel russbraun; Rücken und Schwanz grau; Kehle, Brust und Abdomen weiss, am lebenden Vogel lachsröthlich tingirt; eine in der Mitte unterbrochene Brustbinde bleigraulich; zwei äussere Schwanzfedern graulich mit weissen Schäften und weisser Unterseite, die übrigen braun; untere Flügeldecken weiss, die kleineren schwärzlich; Schnabel schwarz; Füsse blass fleischfarben, die Zehen an der Spitze schwarz; Iris braun. $10^7/_{10}$'', klaftert $24^1/_4$'', Schnabel vom. rict. $1^4/_{10}$'', von der Stirn $^{19}/_{20}$''. — 68° S. B. 95° W. L.

205. *Pr. nivea*, Gm. Beschr. p. 295. pl. 81. Immer in der Nähe des Eises; Iris braun; Füsse bläulich-fleischfarben.

206. *Pr. rostrata*, Peale, p. 296. pl. 82. ♂. Kopf, Hals, Rücken, Flügel und Schwanz sepiabraun; Kehle und

Brust ebenso, nur heller; der untere Theil der Brust, Abdomen und Steiss weiss; Flügel dunkler als der Rücken, Schwungfedern russbraun; Schwanz keilförmig; untere Schwanzdeckfedern weiss, an der Spitze blass bräunlich; Schnabel tief gefurcht, sehr kräftig, schwarz; Füsse blass fleischfarben, schwarz gerandet; Zehen und Schwimmhaut schwarz, ein Fleck an der Basis der innern Haut fleischfarben; Iris braun; 16″, klaftert 39½″; Schnab. vom rict. 1³/₁₀″; Schwanz 4⁷/₁₀″, Tars. 1⁷/₁₀″.

Diese neue Art wurde 6000 Fuss hoch im Gebirge Tahiti's mit andern Vögeln in Löchern an steilen Felswandungen brütend angetroffen (October). Die Lebensweise derselben ist eine entschieden nächtliche; um die Zeit des Sonnenuntergangs verlassen sie ihre unterirdischen Wohnungen, um Nahrung zu suchen für ihre Jungen. Sie fliegen dann weit in die See hinaus. Ebendaselbst beobachteten wir eine der oceanica verwandte Thalassidroma Art, aber grösser und untenher ganz weiss; auch sie schien dort zu nisten.

(Letztere Art war wohl *Th. fregata*, Forst. Desc. Anim. p. 180.)

207. *Pr. parvirostris*, P. pag. 298, pl. 83. Kopf, Hals und Oberkörper dunkel sepiabraun; Brust, Bauch und Steiss weiss; untere Schwanzdeckfedern weiss, braungerandet; Schnabel zusammengedrückt, schwach, schwarz; Füsse bläulich fleischfarben, Zehen ganz schwarz vom ersten Gelenk an; Iris dunkelbraun; die zusammengelegten Flügel ragen 1½″ über den Schwanz hinaus. ♂. 14½″, klaftert 36½″; Flüg. 11″, Schwanz 4¼″, Schnab. vom rict. 1⁴/₁₀″, Tars. 1³/₁₀″, brütet auf den Coralleninseln. Honden-island.

208. *Pr. gularis*, Peale, pag. 289, pl. 84. ♂. Oben aschgrau-braun, Schwanz und Brust bleigrau, Kehle, untere Flügel- und Schwanzdeckfedern weiss; Schwungfedern erster Ordnung und Afterflügel fast schwarz, mit braunen Schäften; Schwanz untenher blass, die beiden äusseren Steuerfedern weiss bespritzt; die Schäfte aller oben braun, unten weiss; die Basis des ganzen Gefieders ist weiss; Schnabel blauschwarz, stark gekrümmt, sehr spitzig und stark zusammengedrückt nahe der Spitze; erste Schwungfeder am längsten. 13″, klaftert 34″, Flügel 10½″, Schnab. 1″, Schwanz 3³/₁₀″.

Eine seltene Art, welche den höchsten antarktischen Regionen anzugehören scheint. 68° S. B. u. 95° W. L.

	Feejee- (od. Viti) gruppe.	*Tonga-* (oder Freundschafts)-gruppe.	*Samoa-* (oder Navigator)-gruppe.	*Societäts-* gruppe.
I. Accipitres.				
Buteo, Cuv.	- -	- -	- -	- -
Astur, Lac.	rufitorques, Peale	- -	- -	- -
Circus, Lac.	approximans, P. Venua-levu.	- -	- -	- -
Otus, Ray.	- -	- -	- -	- -
Strix, L.	lulu, P. Ovolau.	Forsteri, Bp. Tonga-tabu.	lulu, P. Upolu.	- -
II. Passeres.				
Macropteryx, Sw.	- -	- -	spodiopygia, P. Upolu.	leucophaea, P. Tahit
Herse, Less.	- -	- -	- -	tahitica, Gm.
Todirhamphus, Less.	- -	- -	- -	peruviana, Fors
	vitiensis, P.	vitiensis, P. Tonga-tabu.	recurvirostris, Lafr. Upolu.	nullitorques, P. Tahit
	- -	superciliosus, Gray. ?	coronatus, P. Tutuila.	divinus, Less. Borabor
	- -	- -	- -	sacer, Gm. Tahiti. Boral
Actenoides, Hombr.	- -	Hombroni, Bp. Vavao.	- -	- -
Moho, Less.	- -	- -	- -	- -
Drepanis, Temm.	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	- -	- -
Hemignathus Licht.	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	-	- -
Myzomela, Vig.	jugularis, P.	- -	rubrater, Less.	rubrater, Less.
Myzantha, Less.	carunculata Forst.	carunculata, F. Tonga-tabu. Eaowe.	carunculata, F.	- -
? Anthochaera, Vig.	- -	- -	- -	- -
Leptornis, Hombr.	- -	- -	samoensis, H. et Jacq.	- -
Tatare, Less.	- -	otahitiensis, Less.	- -	otahitiensis, Less Oriadea
Zosterops, Vig	flaviceps, P. Venua-levu.	- -	- -	- -
Turdus, L.	- -	pacificus, Gm.	vanicorensis Q. et G. Upolu.	badius, Forst. Oriadea
Petroica, Sw.	- -	- -	pusilla, P.	- -

Paumotu-gruppe (oder gefährlicher Archip).	*Marquesas*-gruppe.	*Kingsmill*-gruppe.	*Carolinen.*	*Sandwich*-inseln.
– –	– –	– –	– –	solitarius, Peale. Hawai.
– –	– –	– –	– –	
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	sandvicensis, Bloxh.
– –	– –	– –	– –	
				– –
– –	– –	– –	–	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	sp. ? collaris var. Forst. Waitaho.	– –	– –	– –
– –	Reichenbachii, N. (cinnamom. var. Reichenb.)	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	niger, Gm. Hawai.
– –	– –	– –	– –	pacifica, Gm. Kauai.
– –	– –	– –	– –	coccinea, Gm. Hawai. Oahu.
– –	– –	– –	– –	sanguinea, Gm.
– –	– –	– –	– –	flava, Bloxh.
– –	– –	– –	– –	lucidus, Licht. Hawai. Oahu.
– –	– –	– –	– –	obscurus, Lath. Hawai.
– –	– –	– –	rubrater, Less. Ualan.	rubrater, Less. ?
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	angustipluma, P. Hawai.
– –	– –	– –	– –	– –
tahit. Less. as. Carlshoff etc.	– –	– –	syrinx, Kittl. Ualan. Gr. Lugunor.	– –
– –	– –	– –	cinerea, Kittl. Ualan.	– –
– –	– –	– –	– –	sandvicensis, Gm. Hawai. Oahu.
– –	– –	– –	– –	– –

	Feejee- gruppe.	*Tonga-* gruppe.	*Samoa-* gruppe.	*Societäts-* gruppe.
Rhipidura, Vig.	- -	- -	nebulosa, P. Upolu.	- -
Platygnathus nob.	vanicorensis Q. et G.	- -	albiventris, P.	- -
Monarcha, Vig.	cinerea, P.	nigra, Sparm.	- -	nigra, Sparm.
Chasiempsis, Cab.	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	- -	- -
Eiopsaltria, Sw.	- -	- -	flavifrons, P.	- -
	- -	- -	icteroides, P.	- -
	- -	- -	albifrons, P.	- -
Artamus, Vieill	mentalis, Jard.	- -	- -	-
Lalage, Boie.	maculosa, P.	- -	maculosa, P. Upolu.	- -
Corvus, L.	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	- -	- -
Aplonis, Gould	marginalis, Gould	marginalis, G.	atrofuscus, P.	- -
	- -	- -	brevirostris, P. Upolu.	- -
Lamprotornis, T.	- -	- -	- -	- -
	- -	- -	- -	- -
Erythrura, Sw.	Pealii, nob.	- -	cyanovirens, P. Upolu.	- -
Psittirostra, T.	- -	- -	- -	- -
Hypoloxias, Cab.	- -	- -	- -	- -
Cactornis, G.	- -	- -	- -	- -
III. Scansores				
Conurus, Kuhl.	- -	- -	- -	phaeton, Desm. Tahiti
Platycercus, V	splendens, P. Viti-levu.	hysginus, Forst.	- -	pacificus, Forst. Tahiti-Oriadea
	atrogularis, P.	- -	- -	ulietanus, Lath. Oriadea
Trichoglossus, Vig.	- -	- -	- -	- -
Coriphilus, Wagl.	solitarius, Lath.	euchlorus, Forst.	euchlorus, Forst.	Kuhlii, Vig. Borabora etc
	- -	- -	- -	sapphirinus, Fors Tahiti Maitea
Eudynamis, V.	cuneicauda, P. Ovolau.	- -	- -	tahitiensis, auc Tah.-Huaheine

Paumotu- gruppe.	*Marquesas-* gruppe.	*Kingsmill-* gruppe.	*Carolinen.*	*Sandwich-* inseln.
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	nigra, Sp. (var. Forst.) Waitaho.	- -	rugensis, H. et J. Gruppe Roug.	- -
- -	- -	- -	- -	sandvicensis Lath
- -	- -	- -	- -	obscura, Lath. Hawai (Peale).
ambierana, Less. Mangarewa.	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	tropicus, L. (Bloxh.) Hawai.
- -	- -	- -	- -	hawaiensis, P.
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	columbina, Gm. Ualan.	- -
- -	- -	- -	corvina, Kittl. Ualan.	- -
- -	- -	- -	trichroa, Kittl.	- -
- -	- -	- -	- -	psittacea, Lath.
- -	- -	- -	- -	coccinea, Gm.
ornata Gould. Bow-island.	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	pyrrhopterus Vig.
- -	dryas, Gould. Nukahiva.	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -

	Feejee-gruppe.	*Tonga*-gruppe.	*Samoa*-gruppe.	*Societäts*-gruppe.
? Cuculus, L.	simus, P.	- -	- -	- -
IV. Columb.				
Ptilinopus, Sw	Perousii, P.	purpuratus, Lath.	Perousii, P.	tahitensis, Less.
	Feliciae, H. et Jacq. Balaou.	- -	fasciatus, P.	superbus, Temm
	- -	- -	- -	furcatus, P.
Carpophaga, Selby.	oceanica, Less.	oceanica, Less.	oceanica, Less.	Aurorae, P. Maitea
	latrans, P.	? cristata, Temm.	- -	Wilkesii, P. Tahit
Peristera Sw.	- -	- -	- -	erythropteraLat Tahiti. Eimeo
	- -	- -	- -	- -
Caloenas, Gr.	luteovirens, Hombr.*) Balaou.	- -	- -	- -
Columba, L.	vitiensis, Q. et G.	- -	castaneiceps, P. Upolu.	- -
Didunculus, P.	- -	- -	strigorostris, P. Upolu.	- -
V. Gallinae.				
Gallus, L.	- -	- -	- -	bankiva var. Peale. Tahit
VI. Struthiones.	- -	- -	- -	- -
VII. Grallae				
Charadrius, L.	virginianus, B.	virginianus, B.	virginianus, B.	virginianus, B.
	- -	- -	- -	fulvus. Gm. Tahit
Strepsilas, Ill.	- -	- -	- -	- -
Ardea, L.	sacra, Lath.	sacra, Lath.	sacra, Lath.	patruelis, P. Tahiti.
	- -	- -	- -	jugularis, Forst.
Nycticorax, St.	- -	- -	- -	- -
Numenius, L.	- -	- -	- -	tahitiensis, Latl
Limosa, Briss.	- -	- -	Foxii, P. Rose-isl.	- -
Totanus, Bechst.	polynesiae, P.	polynesiae, P.	polynesiae, P.	polynesiae, P.
	- -	pacificus, Forst.	- -	- -

*) Diese höchst interessante Taube wurde von Hombron und Jacquinot in den An thologischen Atlas der Voyage au Pol Sud als „Colombe jaune“ auf pl. 12 Fig. 2 gut er giebt in seiner Synopsis Avium eine solche unter der Benennung „Caloenas Gouldia c. von Hombron und Jacquinot beschriebene Col. Feliciae (Atl. pl. 12, fig. 1) wurde v Viti-gruppe beobachtet und dürften vielleicht als der Insel eigenthümlich zu betrachten sei

Paumotu- gruppe.	*Marquesas-* gruppe.	*Kingsmill-* gruppe.	*Carolinen.*	*Sandwich-* inseln.
- -	- -	- -	- -	- -
coralensis, P.	Dupetithouarsii, Neb.	- -	- -	holosericeus, Temm. ?
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	oceanica, Less.	- -
- -	- -	- -	- -	- -
erythroptera, Lath. Bow-island.	- -	- -	- -	- -
pectoralis, P. Carlshoff.	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	bankiva var. ?
- -	- -	- -	- -	- -
virginianus, B.	- -	virginianus, B.	- -	- -
fulvus, Gm. Bow-island.	- -	- -	- -	- -
- -	- -	interpres, L. Mathew-isl.	- -	interpres, L. Oahu.
sacra, Lath.	jugularis, Forst.	- -	- -	exilis, Gm. (Peale) Oahu.
- -	- -	- -	- -	- -
- -	oceanicus, Less.	- -	- -	- -
femoralis, P. Vincennes-isl.	- -	- -	- -	- -
- -	- -	- -	- -	- -
polynesiae, P.	polynes., P. (var.) Waitaho (Forst.)	polynesiae, P. Mathew-isl.	- -	solitaris, Bloxh.
- -	oceanicus, Less.	- -	oceanicus, Less.	- -

les des Sciences naturelles von 1844, sec. ser., auf Seite 315 beschrieben und in dem ornigebildet. Reichenbach scheint weder Beschreibung noch Abbildung gekannt zu haben, denn Gr. und zwar nach einem Exemplare der Dresdener Sammlung. Weder diese noch die l. den Naturforschern der U. St. Exploring Expedition auf den von ihnen besuchten Inseln der

	Feejee- gruppe.	*Tonga-* gruppe.	*Samoa-* gruppe.	*Societäts-* gruppe.
Tringa, L.	– –	– –	– –	leucoptera, auct Tahiti.
Rallus, L.	philippensis, L.	philippensis, L.	philippensis, L.	pacificus, Forst Tahiti.
	– –	Forsteri,nob.(pacific. var. Forst.)	– –	– –
Porzana, V.	spilonota, Gould. var. Ovolau.	tabuensis, Gm.	– –	tabuensis, Gm.
	– –	– –	– –	tahitiensis, Lath
Porphyrio,Br.	vitiensis, P.	– –	samoensis, P. Upolu.	– –
Gallinula, Br.	– –	– –	– –	– –
Fulica, L.	– –	– –	– –	– –
VIII. Anseres				
Bernicla, St.	– –	– –	– –	– –
Anas, L.	superciliosa, Gm.	superciliosa, Gm.	superciliosa, Gm.	superciliosa, Gm
	– –	– –	– –	strepera V. Fors
Rhynchaspis Leach.	– –	– –	– –	– –
Thalassidroma, Vig.	– –	– –	lineata, P.	fregata, Forst. Tahi
Procellaria,L.	– –	– –	– –	rostrata, P.
Sterna, L.	rectirostris, P.	– –	– –	– –
	– –	– –	– –	– –
Larus.	– –	– –	– –	– –
Gygis, Wagl.	* candida Forst.	candida, F.	candida, F.	candida, F.
Anous, Leach.	– –	– –	– –	– –
	– –	– –	– –	– –
Phaeton, L.	– –	– –	– –	aethereus, L.
Sula, Briss.	– –	– –	– –	– –
	– –	– –	– –	– –
	– –	– –	– –	– –
Tachypetes, Ill.	– –	– –	– –	– –

NB. Die mit * vorgezeichneten Arten sind sehr weit verbreitet über

Paumotu- gruppe.	*Marquesas-* gruppe.	*Kingsmill-* gruppe.	*Carolinen.*	*Sandwich-* inseln.
arvirostris, P. onden u. Raraca.	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	sandvicensis, Gm.
– –	– –	– –	– –	obscura, Lath.
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	chloropus, L. Bloxh. Haw. Oahu
– –	– –	– –	– –	alai, P.
– –	– –	– –	– –	sandvicensis, Vig. Hawai.
– –	– –	– –	– –	boschas? (Mus. Berol.) Oahu.
– –	– –	– –	– –	– –
– –	– –	– –	– –	clypeata, L. (Peale Hawai. Oahu.
– –	– –	– –	– –	– –
arvirostris, P.	– –	– –	– –	– –
uliginosa, L.	– –	– –	– –	– –
unata, P. Vincennes-Isl.	– –	– –	– –	– –
– –	pomare Bruch.	– –	– –	– –
candida, F.	candida, F.	– –	candida, F.	– –
parvulus, Gould. Christmas u. Honden G.	– –	– –	stolidus, L. Mordlock-ins.	– –
enuirostr. Temm	– –	– –	– –	– –
phoenicurus, Gm. *	– –	– –	– –	– –
rubripeda, P. *	– –	– –	– –	– –
piscator, Gm. Honden-isl.	– –	– –	– –	– –
fusca, L. *	– –	fusca, L.	– –	– –
aquilus, L. *	– –	– –	– –	– –

Coralleninseln des stillen Oceans.

Nachträgliche Bemerkung.

In der obigen, freilich auch nur vermuthungsweise ausgesprochenen Deutung der Peale'schen Caprimulgiden bin ich nicht glücklich gewesen. John Cassin, der sich die schwierigste aller Vogelgattungen als Gegenstand besonderen Studiums erwählt hat, und welcher die Originale der Peale-schen Beschreibungen zu untersuchen Gelegenheit hatte (sie sind in Washington aufgestellt), bringt dieselben in seiner wichtigen Arbeit „Catalogue of the Caprimulgidae in the collection of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia Novbr. 1. 1851" folgendermassen unter.

1. *Caprimulgus bimaculatus* Peale ist *C. albonotatus Tickel* Journ. As. Soc. of Bengal II. p. 580 = *C. gangeticus* Blyth.

2. *Chordeiles peruvianus* Peale ist *C. acutipennis* Bodd. = *C. acutus* Gm. = *C. pruinosus* Tschudi etc.

3. *Caprimulgus aequicaudatus* und *C. conterminus* Peale sind *C. parvulus* Gould Proc. zool. soc. 1837. p. 22.

Eine Reihe ganz vortrefflicher und gründlicher Arbeiten über die Caprimulgiden lässt mich diesen Angaben Cassin's volles Vertrauen schenken. Ich bin von der Richtigkeit überzeugt.

Versuch, die Arten der Pholaden-Familie in natürliche Gruppen zu ordnen.

Von

J. E. Gray.

(Ann. and Mag. of nat. hist. Nov. 1851. vol. VIII. nr. 47. p. 380—386.)

Uebersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet

von

Dr. A. N. Herrmannsen

in Kiel.

Verschiedene Schriftsteller, wie Lorenz Spengler (Skrivter af Naturhist.-Selskabet II. 1. p. 72. 1792, u. ib. IV. 2. p. 40. 1798.), W. Wood in seinem Werk über Conchylien, und später G. B. Sowerby [jun.] in seinem Thesaurus Conchyliorum (Part. X. 1849.), haben die Arten dieser Familie untersucht und beschrieben; allein es sind wenige Versuche gemacht, sie in natürliche Gruppen zu ordnen, und dieses ist um so wichtiger, als die Schalen grossen Veränderungen in der Gestalt und selbst im Bau unterworfen sind, jenachdem sie durch das Wachsthum des Thieres entwickelt werden. Dadurch bin ich bewogen worden, dem Leser nachfolgende Skizze einer Anordnung vorzulegen, welche schon einige Zeit unter meinen Papieren gelegen hat, in der Hoffnung, dass ich Zeit finden könnte, um eine vollständigere Beschreibung der Arten vorzubereiten. Die Sippen vertheilen sich in 3 Unterfamilien:

A. Pholadina.

Der Rückenmuskel geschützt durch eine oder zwei kalkige Rückenschalen. Die Höhlung, in welcher das Thier lebt, ist nicht ausgekleidet von einer regelmässigen kalkigen Röhre, welche die Schalen einschlösse. — Zuweilen ist der obere Theil der Wohnungs-Höhle mit einer kalkartigen Ablagerung versehen, die aber nicht die regelmässige Gestalt einer Schale annimmt, sondern nur eine unregelmässige Ausschwitzung von der Oberfläche der Siphonen zu sein scheint und nie die schaligen Klappen einschliesst. Diess ist übrigens nur in zwei Sippen beobachtet worden, in Martesia, wo jene Ablagerung aus einer harten gleichförmigen kalkigen Masse gebildet wird (siehe Rang Man. 345, u. Gray in Philos. Trans. 1833.), und in Xylotrya [1]), wo sie aus zusammengeklebten Sandtheilchen gebildet erscheint; letzteres wurde mir zuerst von Herrn Edward Charlesworth gezeigt. — Sie zerfallen in 3 Abtheilungen:

a) Die Siphonen sind an ihrem Grunde unbedeckt. Die vordere Oeffnung der Schale mehr oder weniger weit und offen, zu keiner Zeit durch eine Hülfsschale geschlossen.

1. *Pholas* Linn. p. p., Gray 1849. — Zwei [accessorische] Rückenschalen: die vordere einfach, central, lanzettförmig, die hintere klein, quer. Schlossplatte über den Wirbel zurückgeschlagen, dicht anliegend.

Pholas costata Linn. [1758.] Sow. jr. Thes. tab. 102. fig. 8. 9.
Ph. crucifera Sow. [crucigera G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. t. 104. f. 24—26.
Ph. truncata Say. [1822.] Sow. jr. Thes. fig. 29. 30.
Ph. latissima Sow. jr. [1849.] Thes. fig. 15. 16?

2. *Barnia* Leach mscr. [Gray 1842.] Barnea Risso. [1826.] — Rückenschale nur eine einzige, lanzettförmige. Schale eirund. Schlossplatte zurückgeschlagen über den Wirbel, dicht anliegend.

Barnia Australasiae. Ph. Austr. Gray, Sow. jr. [1849.] Thes. t. 107. f. 73.

---

1) Höchstwahrscheinlich Schreib- oder Druckfehler für Xylophaga.

B. Burmanica [Birmanica.]. Ph. B. Phil. [1849.] Abb. 111. tab. 1. fig. 1.

B. candida. Ph. cand. [Linn. 1758.] Sow. jr. Thes. fig. 21—23. Ph. dactyloides Delle Chiaje. Ph. silicula Lamck. Ph. papyraceus Sol. Spengl.

B. parva. Ph. p. [Penn. 1777.] Sow. jr. Thes. fig. 31. 32. Ph. crenulatus Spgl. Ph. dactyloides Lamck. Ph. dactylus var. Desh. Ph. ligamentina Desh.

B. similis. Ph. sim. Gray [1835 in Yate's N. Z.] Sow. jr. Thes. fig. 12—14. Ph. antipodarum Phil. [1847 Ztschr.] Abb. 111. t. 1. fig. 3.

B. Manillensis. Ph. Man. [1847 Ztschr.] Phil. Abb. 111. t. 1. f. 2. Ph. Manilae Sow. jr. Thes. fig. 17. 18.

B. Erythraea Gray. Schale verlängert eirund, strahlig gerippt; die mittleren Rippen stehen ziemlich weit auseinander und tragen wenige unbedeutende Knötchen; die hinteren sind fast obliterirt; die vorderen stehen ziemlich weit aus einander und tragen scharfe dachziegelförmig geordnete Dornen. Vordere Oeffnung breit, eirund, kurz. Lebt im Rothen Meere.

B. fragilis. Phol. fragilis Sow. jr. [1849.] Thes. f. 92. 93.

3. *Dactylina* Gray 1847. Thoanoa oder Thovana Leach mscr. — Zwei lanzettförmige Rückenschalen, neben einander belegen. Schlossplatte über den Wirbel zurückgeschlagen und unterhalb des Umschlages mit Zellen versehen.

α. Nucleus der Rückenschale vorn. Oeffnung schmal, verlängert.

D. orientalis. Ph. orientalis Gmel. [1790.] Ph. Siamensis Spengl. [1788.] Sow. jr. Thes. fig. 3. 4. Ph. dactylus Sol. mscr.

D. Chiloënsis. Ph. Chiloënsis Mol. [1782.] Sow. jr. Thes. f. 1. 2. Ph. Champechiensis Gmel. Var.: Ph. laqueata Sow. jr. Thes. fig. 19. 20.

β. Nucleus der Rückenschale hinten. Oeffnung breit.

D. dactylus. Ph. dactylus L. [1758.] Sow. jr. Thes. fig. 10. 11. 47. Ph. hians. Pult. Ph. muricatus Da Costa. Ph. callosa Lamck. Ph. tuberculata Turt.

4. *Xylophaga* Turton 1822. — Zwei divergirende, halb-

eirunde Rückenschalen. Kein Zahnfortsatz unter dem Wirbel.

X. dorsalis Turt. [1822.] Sow. jr. Thes. f. 103. 104. Ph. Xilophaga Desh.

X. globosa Sow. [1835.] Sow. jr. Thes. f. 101. 102.

b) Die Siphonen an ihrer Wurzel unbedeckt. Vordere Oeffnung der Schale gross, später mit einer schwieligen Platte geschlossen.

5. *Jouannetia* Desmoulins [1828.] Bull. soc. Linn. Bord. II. 244. Rang Man. 346. Pholadopsis Conrad 1849 in Proc. Acad. nat. sc. Philad. IV. p. 156. Triomphalia Sow. jr. [1849. Proc. zool. Soc.] 1850 Thes. Pholas sp. Desh. Klappen ungleich, die linke grössere schliesst am Vorderende die andere ein. Rückenschale nur eine. Kein Zahnfortsatz unter dem Wirbel.

α) Die Klappen versehen mit zwei eingedrückten radialen Furchen.

J. globosa. Ph. globosa Q. G. [1835.] Triomphalia glob. Sow. jr. Thes. f. 54. 55.

J. Cumingii. Triomph. Cum. Sow. jr. [1849.] Thes. f. 56. 57.

β) Klappen ungefähr auf der Mitte mit einer eingedrückten radialen Furche.

J. pectinata. Pholadopsis pectinata Conr. [1849.] t. 39. f. 3. Triomph. pulcherrima Sow. jr. Thes. fig. 58. 59.

6. *Parapholas* Gray. Parapholas p. p. Conr. 1848. Proc. Acad. nat. sc. Philad. p. 121, und 1849, ib. p. 156. Klappen gleich, vorn auf reguläre Weise geschieden. Zwei Rückenschalen. — Der vordere Rückenrand zurückgeschlagen, und gewöhnlich mit einer inneren erhabenen Rippe versehen. Vorn am Wirbel ein Paar überwölbter Höhlungen, die mit der vorderen schwieligen Platte verbunden sind; hinter dem Wirbel eine oder zwei Höhlungen. — Die periostraca (dieser Sippe und von Martesia), welche den Ober- und Unterrand der Klappen schliesst, ist oft verstärkt durch eine schalige Platte, so dass sie accessorische verlängerte hintere Rücken- und Bauchschalen bildet.

α. Klappen mit zwei vertieften Rippen; die hintere sehr convex [2]), hintere Rückenhöhlung getheilt.

Parapholas quadrizonalis [-nata]. Ph. quadr. Sp. [1792.] Sow. Thes. f. 88. 89. Ph. striatus Chemn. fig. 864—866. Ausgewachsen: Ph. Incii Sow. jr. Thes. f. 45. 46.

P. Janellei. Ph. J. Desh. [1840.] Ph. Californica Conrad [1837] Sow. jr. Thes. fig. 5. 6. 7.

β) Klappen mit einer einzigen vertieften Rippe. Hintere Wirbelschale einfach. [?]

P. concamerata. Ph. concamerata Desh. [1840.] Sow. jr. Thes. fig. 67. 68. Ph. cucullata Gray in Brit. Mus. 1840.

7. *Martesia* Leach, Blainv. [1825.] Mactesia und Mactresia Gray durch Druckf. Penitella Conrad 1849. Klappen gleich, vorn in regelmässiger Weise geschieden; eine einzige lanzett- oder schildförmige Rückenschale. [Ueber die periostraca siehe unter Parapholas.]

α) Die Klappen haben zwei vertiefte Rippen, deren hintere schief steht. Der vordere Umschlag des Rückenrandes anliegend.

Martesia Calva. Ph. Calva [Gray B. M., G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. fig. 51. 52. 53. Penitella Wilsonii Conr. tab. 39. fig. 5, schlecht? — Die Rückenschale weniger ausgebildet: Pholas acuminata Sow. [1834.] Sow. jr. Thes. fig. 48. 49; jung fig. 50.

M. branchiata. Phol. br. Gould; Sow. jr. Thes. f. 82. 83.

β) Die Klappen haben nur eine einzige ziemlich centrale eingedrückte Rippe. Der vordere Umschlag am Rücken fest anliegend und mit einer erhabenen inneren Rippe versehen.

M. ovum. Ph. ovum Gray [1828] Wood Suppl. fig. 4. Ph. ovata Sow. jr. Thes. f. 71. 72; Rückenansicht schlecht.

M. multistriata. Ph. mult. Sow. jr. Thes. fig. 35. 36.

M. obtecta. Ph. o. Sow. jr. Thes. fig. 80. 81.

M. curta. Ph. curta [G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. fig. 33. 34. 105.

---

1) Hier dürfte wohl ein Druckfehler sein: „Valves with two sunken ribs; the hinder very convex, hinder dorsal cavity divided.“ heisst es im Original. Nachher unter β: „hinder umbonal valve single.“

γ) Klappen mit einer einzigen ziemlich centralen vertieften Rippe. Der vordere Umschlag am Rücken aufgerichtet, getrennt von der Oberfläche der Klappe.

M. striata. Ph. striata L. [1758.] Sow. jr. Thes. fig. 40—44. Ph. lignorum [Rumph 1705.] Spengl. [1779. Berl. Besch.] Pholas nana Pulteney. Ph. pusilla L. Ph. conoides [Parsons 1760 Phil. Trans.] Flem. Ph. clavata Lamck. — Jung: Ph. falcata Wood? [1815.] — Varietät, hinten verlängert: Ph. semicostata Lea, Sow. jr. Thes. f. 84. 85; jung: Ph. terediniformis Sow. jr. Thes. fig. 97. 98.

M. australis Gray. Schale verlängert, am Vordertheil mit ziemlich entfernt stehenden wellenförmigen concentrischen Reifen (in geringerer Anzahl als bei M. striata); am Hintertheil glatt, kaum concentrisch gewellt; periostraca sehr dünn, einfach. Lebt bei N. W. Australien, in hartem Stein, und in Harz.

M. rivicola. Ph. rivicola Sow. jr. Thes. fig. 90. 91.

M. aperta. Jung: Ph. aperta Sow. jr. Thes. fig. 99. 100.

M. cuneiformis. Ph. cuneiformis Say [1822.] Sow. jr. Thes. fig. 38. 39. 86. 87. Ph. corticaria Adams, Sow. jr. Thes. fig. 94. 95; und jung f. 96. Pholas Edwardsii und Ph. rudis Gray B. M. 1820.

7.* *Teredina* Lamck. [1818.] Fistulana sp. Lamck. Teredo J. Sow. — Diese fossile Sippe scheint sich von Martesia nur dadurch zu unterscheiden, dass sie am hinteren Ende der Klappen mit einer konischen zusammenhangenden röhrigen Verlängerung versehen ist (was man übrigens bei Martesia oft bemerken kann), und dann durch den Mangel von supplementären hinteren oder ventralen Schalen.

T. personata Lamck. Teredo antenautae J. Sow.

c) Die Siphonen werden an ihrer Wurzel mit kalkigen oder selten hornigen Schalen umgeben, die einen becherförmigen Anhang am hinteren Ende der Klappen bilden. Diese Anhängsel darf man nicht verwechseln mit den Ausbreitungen der Periostraca, welche man an der Oberfläche des Hintertheils einiger Martesiae beobachtet, wie bei M. obtecta und concamerata [Parapholas].

8. *Pholadidaea* [1]) Turt. 1819. „Pholadidoidea Goodall“ Blainv. Pholidea Swains. Parapholas (p. p.) Conrad. Vordere Oeffnung gross, später durch eine schwielige Platte geschlossen; zwei kleine Rückenschalen.

α. Siphonal-Schalen ohne röhrenförmige Verlängerung, und nicht gefaltet.

Pholadidea papyracea. Ph. pap. [Turt. 1822.] Sow. jr. Thes. fig. 66. Jung: Ph. lamellata Turt. Ph. striata Blainv. Mal. t. 80. fig. 7.

Ph. spathulata. Pholas sp. Sow. jr. Thes. fig. 69. 70.

β. Talonella. Siphonal-Schalen ohne röhrenförmige Verlängerung; aber mit einer Längs- und Querfalte.

Ph. tridens. Pholas tridens [Talona tridens Gray 1844 Rev. z.] Sow. jr. Thes. f. 60. 61. Talonella tridens Gray B. M.

γ. Hatasia. Siphonal-Schalen in eine kalkige Röhre verlängert.

Ph. quadra. Pholas quadra [G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. fig. 62. 63.

Ph. melanura. Pholas mel. [G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. fig. 78. 79. Parapholas bisulcata Conr. tab. 39. fig. 4.

Ph. tubifera. Pholas tub. [G. B. Sow. 1834.] Sow. jr. Thes. fig. 64. 65.

9. *Talona* Gray 1840; Proc. zool. Soc. 1847, p. 188. — Vordere Oeffnung klein; zwei mässige divergirende Rückenschalen.

T. explanata. Ph. explanata Spgl. [1792.] Ph. candidus var. Chemn. f. 862. Ph. clausa Gray, Sow. jr. Thes. f. 74. 75.

B. Zirfaeïna [oder Zirfaeana p. 385.].

Rückenmuskel bloss bedeckt mit einer hornartigen Haut oder einer lederartigen Epidermis. Die Wohnstätte des Thieres ist nicht ausgekleidet von einer regelmässigen Kalkröhre, welche die Schalen einschlösse.

10. *Zirfaea.* Leach mscr., Gray 1840; Proc. zool. Soc. 1848. — Rückenplatte nicht über den Wirbel zurückgeschlagen.

Z. crispata. Ph. crisp. Linn. [Mya cr. Linn. 1758.] Sow. jr. Thes. fig. 37. Ph. bifrons Da Costa. Solen crispus Gm.

1) Pholadidea Turton!

Z. constricta. Ph. constr. Sow. jr. Thes. fig. 27. 28.
Z. ? Darwini. Ph. Darwinii Sow. jr. Thes. fig. 76. 77.
Z. ? julan. Ph. Julan Adans. [1757.] Seneg. t. 19. f. 1.
Z. ? Vibonensis. Ph. Vibonensis Phil. [1844.] Sic. II. t. 13. f. 5.

11. *Navea* n. g. — Rückenplatte verlängert und über den Wirbel zurückgeschlagen. Schale etwas kuglig, hinten geschlossen. — Vordere Oeffnung sehr gross, im Alter nicht geschlossen; Rand zurückgebogen, gekerbt. Eine vertiefte Rippe ungefähr auf der Mitte der Klappen. Vorderer Rückensaum zurückgeschlagen und dicht angedrückt an die äussere Oberfläche der Klappe. Rückenmuskel bedeckt mit einer lederartigen periostraca, und mit einer kleinen queren Schale hinter den Wirbeln. Innerer Fortsatz einfach, lang, gebogen.

N. subglobosa n. sp. Schale ziemlich kugelförmig, stark, vorn abgestutzt. Vordertheil strahlig gerippt und mit einem zurückgeschlagenen welligen Rande. Hintertheil regelmässig concentrisch gefurcht. Von Californien, in einer Höhle einer Muschelschale. Gray's Cabinet.

N. tenuis n. sp. Schale eirund, etwas kugelförmig, dünn. Vordertheil schief abgestutzt, fein und regelmässig concentrisch gestreift. Hintertheil glatt, nur sehr leicht concentrisch gerunzelt. Ungefähr auf der Mitte eine äusserlich undeutliche, aber inwendig deutliche Rippe. Wohnt in der Höhlung einer Koralle unbekannten Fundorts. Im brit. Museum.

Vgl. Pholas nucivora Spengl. [1798.] Skr. Nat. Selsk. IV. 2. p. 40. tab. 10. fig. 4. 9. Sehr ähnlich der tenuis, aber nach der Abbildung vorn kürzer, hinten länger und mehr abgerundet.

C. Teredinina.

Rückenmuskel nur von einer lederartigen Epidermis bedeckt. Die Höhlung, welche das Thier bewohnt, ist von einer regelmässigen kalkigen Röhre ausgekleidet, welche die Klappen einschliesst.

12. *Teredo* Linn. Teredo *α* Blainv. Malleolus Gray. — Röhre fast cylindrisch, hart, kalkig Palletten einfach ganzrandig, länglich oder quer.

α. Röhre gekammert in der Nähe der äusseren Oeffnung.

T. Norvagica Spengl. [1792.] T. nigra Blainv. T. Bruguierei D. Chiaje. T. Norvegicus Thompson.

T. denticulata Gray. T. navalis Möller Moll. Grönland. Von Grönland.

β. Röhre nicht gekammert an der äusseren Oeffnung.

Teredo batavus Spengl. [1792.] T. navalis Blv.

T. nana Turton [1822.] T. navalis Milne-Edw. T. megotara Forb. und Hanl.

T. malleolus Turt. [1822.]

13. *Xylotrya* Leach mscr., Gray 1825 Ann. philos. — Teredo *α* Schum. Teredo *β* Blainv. Bankia Gray 1840. Xylophaga (p. p.) Sow. jr. Man. — Röhre fast cylindrisch, hart, kalkig. Palletten lang gefiedert.

X. bipalmulata. Ter. bip. Lamck. [1801.] T. palmulata Lamck. [1818.] Taret de Pondicherry Adanson.

X. Stutchburyi. Leach B. M., Blainv. [1828.] T. navalis Spengl.

X. Philippii. Teredo palmulata Delle Chiaje [1828.], Phil.

X. carinata. Ter. carinata Leach B. M. [Gray 1827.] Blainv. [1828.]

X. pennatifera. Ter. pennatifera Blainv. [1828.] T. palmulata Leach B. M. T. navalis Home. T. bipennata. Turt. [1819.]

14. *Cuphus* Guettard [1774.] Kuphus Gray 1840. Kyphus Agass. Furcella Oken. Septaria Lamck. Clausaria Menke. Clossonnaria Fér. — Röhre fast cylindrisch, dick, kalkig, an der Spitze in zwei getrennte Röhren getheilt. Palletten unbekannt.

C. arenarius. Solen aren. Rumph [1705.]. Septaria aren. Lamck. Serpula polythalamia Linn. Serp. gigantea Schröt. Teredo gigantea Home.

15. *Guetera* Gray [1840.] Fistulana sp. Lamck. Teredo spec. Spengl., Mühlf., Desh. — Röhre keulenförmig, unten dicker und geschlossen. Palletten, eirund, gezähnt.

G. corniformis Gray. Fistulana corn. Lamck. [1818.]

G. clava. Teredo clava Gmel. [1790.] Fistulana gregata Lamck.

G. ? lagenula. Fistulana lag. Lamck. [1818.]; vielleicht von der vorigen nicht verschieden.

Anmerkungen. Der Uebersetzer hat sich erlaubt, den Namen Pholadidae, welchen Gray dieser Familie beilegt, mit dem älteren wohlberechtigten und grammatisch richtigeren Pholadaria zu vertauschen. Bei dieser Thierklasse, man nenne sie nun Mollusca oder Malacozoa, sind überall die männlichen Patronymika als Familien-Namen nicht zu dulden. Mollusca Lamellibranchiata Cladopoda Pholadidae ist eine Zusammenstellung, welche schwerlich ein Philolog gestatten wird.

Die geringe Bedeutung, welche der vortreffliche Gray bei dem stets höchst werthvollen Inhalte seiner Aufsätze auf Form und kleine Nebendinge legt, zeigt sich auch in dem vorliegenden. So z. B. sind die neuesten Arbeiten über Pholas nicht von dem jetzt verstorbenen G. B. Sowerby, sondern von dessen Sohne, G. B. Sowerby jun., wie die Uebersetzung das allenthalben berichtigt. Manche andere unbedeutende Schreib- oder Druckfehler sind gleichfalls corrigirt. Nur an Einer Stelle, in der Charakteristik der Unterabtheilungen von Parapholas, habe ich bei meiner völligen Unbekanntschaft mit den betreffenden Arten die Dunkelheit auch nicht einmal durch eine Conjectur zu erhellen gewagt. — Was ich sonst hinzuzufügen für nothwendig gehalten, ist in eckige Parenthesen, [ ], eingeschlossen. — Auffallend ist, dass Gray die Arbeit von Quatrefages über Teredo (1849 Ann. sc. nat. XI.) gar nicht berücksichtigt.

In Bezug auf die Nomenclatur der Gruppen habe ich nur zu bemerken, dass kein Grund vorliegt, den 1826 von Risso publicirten Namen Barnea mit Barnia (Gray 1842) zu vertauschen.

Zur Synonymik und Nomenclatur der Arten sind folgende kleine Beiträge vielleicht nicht ganz überflüssig:

Pholas (Martesia) aperta Sow. jr. collidirt mit der fossilen Ph. aperta Desh. 1823.

Ph. atomus Valenc., Bory 1824 Enc. méth. Expl. d. pl., ist *Martesia striata* L.

Ph. callosa „Lamck.“ Brown 1827 Ill. Conch. tab. 8. fig. 5. 8. ist *Martesia striata* L.

Ph. (Barnea) candida. — Ist die silicula Lamck. wirklich dieselbe Art? Sie soll nach Lamarck von Mauritius kommen, und die von Hanley im Illustr. Cat. gegebene Ab-

bildung, vermuthlich verkleinerte Copie nach Delessert, zeigt doch merkliche Verschiedenheit der Form.

Ph. candidus „Linn.“ Spengl. 1792 Skr. Nat.-Selsk., von Tranquebar, wage ich nicht mit Bestimmtheit auf eine bekannte Art zurückzuführen. Die wirkliche candida Linn. beschreibt Spengler sehr gut unter dem Namen Ph. papyraceus Sol.

Ph. (Zirfaea) constricta Sow. jr. muss ihren Namen wohl der fossilen constricta Phillips 1829 lassen.

Ph. cordata Gmel. p. 3216 gehört vielleicht auch zu *Martesia striata* L.

Ph. cornea G. B. Sow. 1834 Zool. Proc. II. 72. ist unerwähnt geblieben.

Ph. crucifera ist *Ph. crucigera* G. B. Sow.

Ph. decussata Valenc., Bory 1824 Enc. méth. Expl. d. pl., ist *Martesia striata* L.

Ph. dilatata Soulcyet 1843 Rev. zool. p. 176, fehlt bei Gray.

Ph (Parapholas) Janellei Desh. ist erst 1840 publicirt, dagegen *Californica* Conr. schon 1837.

Ph. oblongata Say 1822 Journ. Acad. n. sc. Philad. II. 2. p. 320, die Gray 1847 in s. List of genera als Dactylina (Thovana Leach) aufführt, ist hier übergangen.

Ph. (Dactylina) orientalis. — Chemnitz nannte die Art 1785 *Ph. Indiae orientalis*, Spengler 1788 *Ph. Siamensis*, Gmelin 1790 *Ph. orientalis.* Wo ist die Priorität? Oder sind etwa orientalis und Siamensis verschieden? Kleine Differenzen lassen die Abbildungen bei Chemnitz allerdings bemerken.

Ph. (Parapholas) quadrizonalis; nicht so, sondern *Ph. quadrizonatus* heisst sie bei Spengler.

Ph. (Barnia) similis. Die Jahreszahl 1835 habe ich irgendwo für Yate's New Zealand angeführt gefunden, indess fehlt mir der bestimmte Nachweis. Hanley bringt diese Art fraglich zu subtruncata Sow.

Ph. spathulata Desh. 1843 in Guérin Mag. de zool. tab. 79, von Chile, ist nicht erwähnt. Sie scheint nicht identisch zu sein mit Ph. (Pholadidea) spathulata Sow. jr. von Neuseeland.

Ph. (Martesia) striata. Ob die hier zusammengeworfenen

Ph. striata und pusilla L. wirklich Eine Art ausmachen, bleibt mir immerhin zweifelhaft.

Ph. subtruncata G. B. Sow. 1834 Zool. Proc. II. 69, ist unerwähnt geblieben. Vgl. Ph. similis Gr.

Ph. sulcata Brown 1827. Ill. Conch. tab. 9. fig. 17. 18. ist gleichfalls übergangen.

Teredo batavus Spengl. ist die von Sellius beschriebene Art und muss wohl den Linnéischen Namen T. navalis behalten, wogegen navalis Dillw. p. p., Lamck., Turt., Wood, G. B. Sow., Reeve, Hanl., Desh. zu T. Norvagica Sp. gehören.

T. bipalmata „D. Chiaje“ Laurent und Petit 1851 Journ. de Conch. II. 279, ist nicht aufgeführt.

T. bisyphytes „Lesueur“ Blainv. 1817 Journ. de phys. LXXXV. p. 405. t. 2. f. III. 1. 2. 3. — unerwähnt. Scheint zu Cuphus zu gehören.

T. carinata ist vor Blainv. schon 1827 von Gray im Philos. Mag. II. diagnosirt.

T. Deshaii Quatref. 1849 Ann. sc. nat. XI. 26. ist nach Laurent und Petit = *Norvagica* Sp.

T. elongata Quatref. 1849 Ann. sc. nat. XI. 28. — fehlt bei Gray.

T. fatalis Quatref. 1849 ib. XI. 23. tab. I. fig. 1. = *Norvagica* Sp.

Septaria mediterranea Mathéron 1831 Ann. des sc. et de l'industr. du midi de la Fr. I. 77, et 1832 ib. II. 312. tab. I. — vielleicht nicht verschieden von *Cuphus arenarius.*

Teredo minima Blainv. 1828 Dict. sc. nat. LII. p. 268, eine Xylotrya, ist unerwähnt.

Ter. pedicellata Quatref. 1849 Ann. sc. nat., XI. p. 26. t. I. fig. 2. — fehlt bei Gray.

Xylotrya pennatifera. Blainville's Namen ist von 1828, dagegen Turton's von 1819, hat also Vorrecht.

Ter. Senegalensis Blainv. 1828 Dict. LII. 267. = *T. Norvagica* Sp.

Ter. truncata Quatref. 1849 Ann. sc. nat. XI. p. 27. — fehlt bei Gray.

Verzeichniss der durch Herrn Dr. v. Tschudi in Peru gesammelten Conchylien.

Vom

Herausgeber.

(Hierzu Taf. V—VII.)

Schon vor mehreren Jahren hat mir Herr Dr. v. Tschudi eine Sammlung von Conchylien übergeben, welche er selbst während seines Aufenthaltes in Peru zusammengebracht hat, um sie zu bearbeiten, und die etwa daraus zu ziehenden wissenschaftlichen Ergebnisse zu veröffentlichen. Ich muss mich leider für schuldig bekennen, ungebührlich lange diese Bearbeitung verzögert zu haben.

Es war des Besitzers und Sammlers dieser Conchylien Wunsch, ich möchte ein vollständiges Verzeichniss aller von Peru bekannter Mollusken zusammenstellen, die vorliegende Sammlung als Grundlage benutzend. Obgleich ich nicht verkenne, dass ein derartiges Verzeichniss recht nützlich wäre, so sehe ich mich doch nicht im Stande, es einigermassen vollständig zu liefern, hauptsächlich deswegen nicht, weil in den Schriften das Vaterland oft nur ungenau angegeben ist, und weil sich namentlich in vielen Fällen schwer entscheiden lassen dürfte, ob der Verbreitungsbezirk Chilesischer Arten sich auch auf Peru ausdehne.

So entledige ich mich der übernommenen Verpflichtung gegen Herrn Dr. v. Tschudi durch das folgende Verzeichniss seiner Sammlung, und glaube es durch einige eingestreute Bemerkungen, und durch die Abbildungen der neuen Arten des Druckes werth zu machen. Ich folge in der Aufzählung meinem in der dritten Auflage von Wiegmann's Hand-

buch der Zoologie zuerst aufgestellten Systeme mit den Abänderungen in der Stellung einzelner Gattungen, die sich seitdem nothwendig gemacht haben.

Gasteropoda.

Leider befinden sich in der Sammlung weder Cephalopoden, noch Pteropoden oder Heteropoden, wie denn überhaupt nur wenige Stücke in Weingeist aufbewahrt sind.

Pulmonata operculata.

Es ist mir wohl eingewandt worden, es sei ein Fehler meines Systems, dass die Deckel-Lungenschnecken so weit von den anderen Lungenschnecken getrennt seien, indessen beide Abtheilungen haben in der That nichts weiter mit einander gemein, als dass sie durch Lungen athmen. So habe ich beide Abtheilungen an die Spitze gestellt, die eine an die Spitze der Schnecken mit getrenntem Geschlechte, die andere an die Spitze der Zwitterschnecken. Sie sind einander analog in verschiedenen Reihen.

Fam. Cyclostomacea.

1) *Cyclotus translucidus* Pfr.

Cyclostoma translucidum Sow. Thes. I. p. 106. pl. 23. fig. 4.

Cyclostoma translucidum Pfeiffer Küster's Conch.-Cab. Taf. I. Fig. 8—10.

Cyclotus translucidus Pfeiffer Zeitschr. für Malakozool. 1851. p. 133.

„In den Wäldern von Uchubamba." Drei abgeriebene Exemplare ohne Deckel, jedoch sicher zu bestimmen.

Ctenobranchiata.

Von der grossen Ordnung der Cuvier'schen Kammkiemer müssen unzweifelhaft die Neritaceen und Trochoiden ausgeschieden werden. Sie besitzen keine kammförmige Kieme, dieselbe ist vielmehr federförmig und frei in der Kiemenhöhle flottirend; sie haben gestielte Augen, während bei den echten Kammkiemern die Augen sitzend sind, und ihre Zunge ist ganz abweichend gebildet. Ich habe sie [1]) mit den Ha-

1) Wiegmann's Handbuch der Zoologie. 3. Aufl. p. 553.

liotiden und Fissurellaceen zu einer besonderen Ordnung vereinigt. Nachdem die Kammkiemer von diesen fremden Bestandtheilen gereinigt sind, enthalten sie doch noch eine grosse Anzahl von Familien, die ich nach der auffallenden Verschiedenheit ihrer Mundtheile in drei Gruppen gebracht habe. Die einen haben keinen ausstülpbaren Rüssel, sondern nur eine vorstehende Schnauze, in welcher eine bandförmige Zunge liegt, auf deren Oberfläche sich (mit einziger Ausnahme von Coriocella) sieben Längsreihen von Platten unterscheiden lassen (Taenioglossata); die andern haben einen ausstülpbaren Rüssel, in welchem eine meist kleine bandförmige Zunge liegt, die meist eine geringere Zahl von Haken auf ihrer Oberfläche trägt (Proboscidea); endlich drittens weicht eine kleine Zahl von Gattungen auf das seltsamste dadurch ab, dass in ihrem Munde zwei Reihen von hohlen, kanalförmigen Stacheln sich finden, die mit ihrem hinteren Ende an einem Muskelfaden befestigt sind und aus dem Munde wie Pfeile hervorgeschnellt werden können. Ich habe sie deshalb Toxoglossata genannt. Bei manchen sind sogar die Stacheln an ihrem Ende, wie die Zunge der Spechte, mit Wiederhaken versehen. Die Vermuthung Lovén's, dass sie giftig seien, scheint sich zu bestätigen, denn Adams erzählt [1]), dass der Kapitian Belcher von einem Conus aulicus gebissen sei, als er ihn aus dem Wasser zog, was eine schmerzhafte Geschwulst veranlasste. Da in dieser Gruppe sich Gattungen ohne ausstülpbaren Rüssel (Conus) mit solchen die einen derartigen Rüssel besitzen (Pleurotoma), vereinigen, so habe ich sie zwischen die beiden anderen Gruppen gestellt.

Taenioglossata.

Fam. Potamophila.

2) *Paludestrina culminea* d'Orb.

d'Orbigny Voyage dans l'Amér. mér. Mollusques p. 386. no. 272. pl. 47. fig. 10—12.

---

1) Narrative of the Voyage of H. M. S. Samarang during the Years 1843—46. employed surveying the Islands of the eastern Archipelago by Capt. Sir Edwards Belcher. p. 356. Vergl. dies Archiv. 1850. II. p. 119.

Offenbar ist es ein Druckfehler, wenn bei d'Orbigny l. c. zu dieser Art Fig. 17—21 derselben Tafel gezogen werden. — Die Exemplare sind in Weingeist aufbewahrt, und es ist mir gelungen, trotz der Kleinheit des Thieres, mich von dem Vorhandensein der beiden rudimentären Kiefer, die kleine aus feinen länglichen Schüppchen zusammengesetzte Platten, sehr ähnlich wie bei Paludina, bilden, zu überzeugen. Die Zunge habe ich zwar gesehen, doch liessen sich ihre einzelnen Theile nicht genau beobachten.

3) *Melania Largillierti* Phil.

Philippi Abbild. u. Beschr. Melania tab. II. fig. 10.

„Beim Flusse von Acobamba."

Fam. Littorinacea.

4) *Littorina fasciata* Gray.

Philippi Abbild. Bd. II. Littorina tab. V. fig. 1. 2.

„Peru."

5) *Littorina* varia Sow.

Philippi Abbild. Bd. II. Littorina tab. I. fig. 2. 3.

6) *Littorina zebra* Phil.

Phasianella peruviana Lam. Hist. d. anim. s. vert. tome IX p. 243. no. 5.

Littorina peruviana d'Orb. Voy. Mollusques p. 393. pl. 53. fig. 5—7.

Philippi Abbild. Bd. II. Littorina tab. III. fig. 16.

Es ist mir gelungen, aus den eingetrockneten Thieren die ganze Zunge herauszupräpariren. Sie hat eine Länge von 74 Mill. (zu deutsch 2 Zoll $10^1/_3$ Lin. rheinl.) bei einer Länge der Schale von 18 Mill. Die Zunge ist hinter der Mundmasse unregelmässig zusammengewickelt.

„Peru."

7) *Littorina paytensis* Phil.

Philippi Abbild. II. Littorina tab. III. fig. 25.

„Peru."

8) *Rissoina inca* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Amer. mer. Mollusques p. 395. pl. 53. fig. 11—16.

„Peru."

9) *Rissoina sulcifera* Nob. nov. spec.

(Taf. V. Fig. 1.)

R. testa turrita, crassa, transversim profunde sulcata; anfractibus convexiusculis sutura profunda divisis; sulcis transversis 4 in anfractibus superioribus, 10 in ultimo, basalibus angustioribus, caeteris aeque distantibus. 12 mill.

Die d'Orbigny'sche Gattung Rissoina zeichnet sich so auffallend durch die kanalartige Ausbucht am Grunde der Mündung, und durch den Deckel, welcher dem der Neritinen gleicht, aus, dass ich ihr, mit Philippi [1]), den Rang eines Genus einräume. Die Stellung dieser Gattung muss zweifelhaft bleiben bis zur Kenntniss des Thieres, und ich lasse sie vorläufig bei Rissoa stehen, von der sie d'Orbigny nur als Untergattung geschieden hat.

Diese neue Art unterscheidet sich leicht durch die tiefen Furchen, welche den Windungen folgen, und durch den völligen Mangel von Längs-Rippen oder Längsstreifen. Die Schale besteht aus 8 Windungen, die wenig convex sind, die aber durch eine ziemlich tiefe Naht von einander getrennt werden, was dadurch entsteht, dass jede Windung sich dicht unter der vierten Furche an die vorhergehende Windung anlegt. Von den Windungen der Spira trägt jede regelmässig vier schmale aber tiefe Furchen; die letzte Windung hat deren zehn, von denen die an der Basis verlaufenden enger stehen als die übrigen. Die Zwischenräume zwischen den Furchen sind überall glatt, und an dem ganzen Gewinde flach, nur am Grunde, wo die Furchen enger stehen, werden sie mehr gewölbt. Die letzte Windung nimmt den dritten Theil der Höhe der ganzen Schale ein. Die Mündung ist eiförmig. Das Labrum ist nicht verdickt, mit dem Spindelrande durch eine glänzende Columellar-Platte verbunden. Die Spindel zeigt über der runden Ausbucht an der Basis eine sanfte schwielige Anschwellung. — Die Farbe erscheint graulich gelb. Das einzige Exemplar ist jedoch überall durch kleine Vertiefungen wie angefressen, und scheint längere Zeit am Strande gelegen zu haben. — Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt 12 Mill., der Durchmesser der letzten Windung 4 Mill., die Höhe der Mündung 3½ Mill., die Breite der Mündung 2 Mill.

„Peru."

---

1) Zeitschr. für Malakozoologie. 1848. p. 14.

10) *Turritella californica* Brod.

Turritella Broderipiana d'Orb. Voy. Moll. p. 388. no. 79.

Turritella marmorata Kiener p. 23. no. 17. pl. 8. fig. 1.

D'Orbigny ändert a. a. O. den Namen californica, weil eine Schnecke, die in Péru lebe, nicht so heissen dürfe, ein Grundsatz, dem ich nicht beipflichten kann, weil er nur die Namen vermehrt, und Verwirrung anrichtet.

„Peru.“

11) *Turritella cingulata* Sow.

d'Orbigny. Voy. Moll. p. 588. no. 278.

„Peru.“

12) *Solarium granulatum* Lam.

Lamarck Hist. nat. d. anim. s. vert. 2. édit. IX. p. 98. no. 2.

Kiener p. 4. no. 2. pl. 2. fig. 2.

Da das vorliegende Exemplar nicht ausdrücklich von Herrn v. Tschudi als von Peru stammend, bezeichnet ist, so muss ich es zweifelhaft lassen, ob die Art wirklich dort lebt. — In diese Familie der Littorinaceen setze ich diese Gattung in Folge eigener Untersuchung. Sie gehört nach der Beschaffenheit der Zunge, der Kiemen, der Augen, der Schnauze hierher, und hat in allen diesen Organen keine Aehnlichkeit mit den Trochoiden, denen man sie früher allgemein zuzählte.

Fam. Capuloidea.

Diese Cuviersche Familie gehört unzweifelhaft unter diejenigen Taenioglossen, welche keinen Sipho besitzen. Die hierher gehörigen Gattungen haben sehr lange fadenförmige Kiemenblätter, welche in einer Reihe nahe dem Rande des Mantels angeheftet sind, und in das Innere der vorn weit offenen Kiemenhöhle hineinragen. Auf der Zunge stehen 7 Längsreihen von Platten; von diesen zeichnen sich besonders die der Mittelplatte zunächst stehenden, die ich Zwischenplatten nenne, durch ihre Breite aus; die beiden äusseren Platten jeder Querreihe sind stachelartig.

13) *Calyptraea* (*Trochatella*) *trochiformis* d'Orb.

Calyptraea radians Desh. Lamarck 2. édit. VII. p. 626. no. 8.

d'Orb. Voy. Moll. p. 461. pl. 59. fig. 3.

14) *Crepidula peruviana* Lam.

Lamarck 2. édit. VII. p. 644. no. 6.

15) *Crepidula excavata* Brod.

Broderip Transact. zool. soc. t. 1. p. 225. pl. 29. fig. 7.
Lamarck 2. édit. VII. p. 649. no. 19.

Fam. Sigaretina.

Diese Familie, in welche die Gattungen Sigaretus, Natica und Narica (von letzterer habe ich das Thier nicht untersuchen können) gehören, hat das Schicksal gehabt, mehrfach umhergeworfen zu werden. Durch eigene Untersuchung mehrerer Arten der Gattungen Natica und Sigaretus habe ich mich überzeugt, dass beide Gattungen in eine Familie gehören, und dass sie ihren Platz unter den Taenioglossen nehmen müssen, unter denen sie eine recht ausgezeichnete Familie bilden. Ihre Kiemen liegen an der dorsalen Wand der Kiemenhöhle, und nehmen hier eine Längsrichtung ein; bei Natica (glaucina) habe ich zwei Kiemenreihen gefunden, von denen die linke kurz, S-förmig gebogen und aus kleinen Kiemenblättchen zusammengesetzt, die rechte lang und aus breiten Lamellen gebildet ist; bei Sigaretus (laevis) habe ich drei Kiemenreihen gefunden, von denen die linke aus kleinen Blättchen besteht, obgleich sie an Länge den anderen Kiemenreihen wenig nachsteht, die Läppchen der rechten Reihe sind die breitesten. Die Zunge trägt sieben Längsreihen von Zähnen, Lovén hat sie von N. pulchella abgebildet; ich habe mehrere Arten untersucht. Die Zwischenzähne sind breit, die Seitenzähne stachelartig, wodurch sich diese Thiere an die Familie der Capuloiden anschliessen. Zwei verhältmässig grosse Kiefer sind vorhanden, die recht eigenthümlich sind, indem sie Platten darstellen, die aus zahlreichen mosaikartig aneinander gereihten Stücken zusammengesetzt sind. Zu bewundern ist es, dass die Gattung Natica noch nicht in eine grössere Anzahl von Gattungen zerfällt ist, wozu die Verschiedenheiten der Gestalt, des Nabels, des Deckels u. s. w. auffallend herausfordern.

16) *Natica uber* Humb.

D'Orbigny Voy. Moll. p. 401. no. 297. pl. 55. fig. 12—14.

Das vorliegende Exemplar besitzt noch zum grossen Theil eine dunkelbraune Epidermis.

„Peru.“

17) *Natica elongata* Nob.

(Taf. V. Tig. 2.)

? *Natica puella* Philippi Chemnitz neues Conchylien-Cabinet herausg. v. Küster. Natica Taf. X. Fig. 7.

Testa elongato-ovata, lactea, subnitida; anfractibus 4 vix convexis, suturis impressis; spira quartam testae altitudinis partem subaequans, obtusa; apertura semicircularis angulo superiore incrassato; umbilicus mediocris pervius, labio incrassato subangustatus.

Diese Art kann mit Natica uber Humb., cora d'Orb., Philippiana Nyst (acuta Phil.) und virginea Recl. verglichen werden, unterscheidet sich jedoch von ihnen allen durch die langstreckigere Gestalt. Die oben citirte Abbildung, die freilich bisher ohne Text ist, stimmt so gut mit dem vorliegenden Exemplare überein, dass ich sie dafür nehmen zu können glaube. Das Tschudi'sche Exemplar ist zwar so gross, wie die etwas vergrösserte citirte Abbildung, indessen die Grösse allein darf ja nicht als Differenz gelten. Das Vaterland der Philippi'schen Art kenne ich nicht. Ich hatte früher diese Schnecke nebst einigen anderen meinem Freunde Philippi zur Ansicht gesendet, und er hat sie fraglich als neue Art bezeichnet. Das fiel jedoch gerade in eine Zeit, wo er in Cassel durch anderweitige Verhältnisse so in Anspruch genommen war, dass die Notizen, welche er mir zu machen die Freundlichkeit hatte, nur als sehr flüchtige von ihm selbst bezeichnet wurden. Um nun für den Fall, dass diese Art wirklich neu, und nicht mit der oben citirten Philippi'schen identisch sein sollte, der Verwirrung vorzubeugen, so gebe ich hier aufs Neue eine Abbildung in natürlicher Grösse, und nenne sie vorläufig elongata.

Die Schale hat eine eiförmige Gestalt und ist ziemlich genau anderthalbmal so hoch wie breit; sie ist milchweiss, wenig glänzend und ist durch einige unregelmässige Runzeln, die dem Labrum parallel laufen, uneben, was jedoch individuell sein mag. Sie besteht aus vier Windungen, von denen die letzte $^3/_4$ der ganzen Höhe einnimmt; das Gewinde ragt als eine stumpfe Spitze hervor und hat deutliche Nähte. Die Mündung liegt schief gegen die Axe und ist halbkreisförmig, doppelt so hoch wie breit; ihr Spindelrand ist geradlinig.

Sie wird durch eine starke Verdickung im oberen Winkel sehr verengt, so dass sie nur halb so hoch ist wie die Schale. Der Nabel ist durchgehend, offen, nicht sehr weit. Höhe 18 Mill., grosser Durchmesser 13 Mill., kleiner Durchmesser 10 Mill. Höhe der Mündung mit Einschluss der schwieligen Verdickung 14 Mill. Höhe der Mundöffnung 10 Mill., Breite der Mundöffnung 5 Mill.

18) *Natica alveata* Nob.

(Taf. V. Fig. 3.)

Testa globoso-ovata, lactea, nitida, anfractibus 6, superioribus subplanis, ultimo maximo convexo, suturis non profundis; spira brevis octavam partem testae vix superans; apertura semicircularis, angulo superiore incrassato angustata; umbilicus nullus; callus umbilicaris supra crassissimus, prope marginem columellarem subrectum, bicarinatum, impressione instructus, loco umbilici impressione profunda.

Auch diese Art habe ich meinem Freunde Philippi zur Ansicht vorgelegt, er schickte sie mir als N. virginea Phil. bestimmt, und mit der hinzugefügten Bemerkung zurück: „von der ächten mammilla durch den Eindruck am Rande der Columella verschieden.“ Bei der Vergleichung mit der Abbildung seiner N. virginea bei Küster Taf. XII. Fig. 7. ergiebt sich jedoch, dass ich sie nicht dafür halten kann; namentlich ist dort die Mündung viel höher, beträgt mehr als $^2/_3$ der ganzen Höhe der Schale, während dieselbe an dem vorliegenden Exemplare nur die Hälfte beträgt, ferner liegt der Nabeleindruck bei unserem Exemplare viel weiter nach unten. Da nun die citirte Abbildung nicht so recht mit der vorliegenden Schale passen will, und da die Philippi'sche Art, so viel mir bekannt, noch ohne Beschreibung ist, auch die Art, für welche Philippi selbst unser Exemplar bestimmt hat, umgetauft werden muss, da Recluz inzwischen (Journal de Conchyliologie 1850. p. 388. pl. XII. fig. 6.) eine andere Art N. virginea genannt hat, so bilde ich unser Exemplar unter dem obigen Namen ab.

Die milchweisse, glänzende Schale hat eine kuglig eiförmige Gestalt. Die Spira ragt als eine kleine Spitze aus der lezten Windung hervor, sie beträgt etwa den 8ten Theil der ganzen Höhe. Die Nähte sind sehr flach, und die Windun-

gen der Spira kaum gewölbt. Die letzte Windung ist sehr bauchig. Die Mündung ist durch die Columellarschwiele stark verengt, so dass ihre Oeffnung nur die Hälfte der Höhe der ganzen Schale erreicht. Besonders im obern Winkel der Mündung ragt die Columellarschwiele stark höckerartig hervor. Sehr ausgezeichnet ist der Columellarrand, indem er nicht wie bei N. mammilla einfach abgerundet ist, sondern gleichsam wie abgeschnitten: auf der Kante zeigen sich zwei stumpfe Kanten zwischen denen eine wenig vertiefte Fläche fast in der ganzen Länge des Spindelrandes verläuft. Neben der Mitte dieses fast geradlinigen Columellarrandes liegt parallel mit ihm eine Vertiefung auf der Columellarschwiele, die etwa die halbe Länge des Spindelrandes hat (sie ist 9 Mill. lang und 3 Mill. breit) und ist gleichmässig muldenförmig ausgehöhlt, auch völlig gerade, nicht gebogen. Unter der Schwiele findet sich ein ziemlich tiefer Eindruck, der die Stelle des nicht vorhandenen Nabels anzeigt; Gestalt und Lage desselben lässt sich besser in der Zeichnung ausdrücken als beschreiben. — Höhe 41 Mill., Grosser Durchmesser 33 Mill., kleiner Durchmesser 25 Mill., Höhe der Mundöffnung 22 Mill., Breite desselben 13 Mill. [1])

19) *Natica unifasciata* Lam.

Lamarck. Hist. d. anim. s. vert. 2. édit. VIII. p. 640.

Küster's Conchyl.-Cab. II. 1. Taf. 12. Fig. 5.

Das Labrum ist innen am Rande kastanienbraun gefärbt. „Peru."

20) *Natica undata* Phil.

Küster's Conchyl.-Cab. II. I. Taf. 11. Fig. 12.

Es scheint mir hier überflüssig, auf die Frage einzu-

---

1) Im Bonner Museum liegen, mit N. mammilla zusammen, zwei kleinere Exemplare, welche viele Aehnlichkeit mit der eben beschriebenen Art haben: sie besitzen auch die zwei Kanten am Spindelrande und die Vertiefung neben demselben; letzterer ist jedoch etwas gekrümmt und nicht so gleichmässig ausgehöhlt, ganz als wenn er mit dem Nagel des linken Daumens in Wachs eingedrückt wäre. Da auch die ersten Windungen stärker gewölbt sind, so halte ich sie für specifisch verschieden. Sollten sie der N. virginea Phil. angehören? Ich nenne sie vorläufig *N. vellicata*, um die Aehnlichkeit des Schwieleneindrucks mit einem Nageleindruck beim Kratzen anzuzeigen.

gehen, ob man beide Formen, N. unifasciata und undata, zu N. maroccana Chemn. ziehe müsse (Vergl. Koch in Zeitschr. für Malakozoologie 1844. p. 151.). Von N. undata Phil. ist ein Deckel vorhanden. Er ist kalkig, besteht aus drei Windungen, trägt an dem der Spindel anliegenden, fast geradlinigen, etwas verdickten Rande feine, senkrechte, granulirte Runzeln; am Lippenrande ist er aussen durch eine dicht neben und längs dem Rande verlaufende Furche gesäumt.

„Peru."

21) *Natica glauca* Humb.

Lamarck Anim. s. vert. 2. edit. VIII. p. 651. no. 42.

22) *Sigaretus Cymba* Menke.

Sigaretus concavus Sowerby Gen. of shells. Sigaretus fig. 1.
Sigaretus Cymba Menke Synopsis Moll. p. 146.
Sigaretus Grayi Desh. Lamarck 2. edit. IX. p. 12. no. 6.
Sigaretus cymba d'Orbigny Voy. Moll. p. 404. pl. 57. fig. 3. 4.
Sigaretus maximus Philippi Abbild. I. p. 143. Tab. I. Fig. 1.

Fam. Cerithiacea.

Die Familie der Cerithiaceen gehört in die Abtheilung der Bandzüngler. Die Zunge trägt sieben Längsreihen von Platten, die alle am Rande gezähnelt sind; auch zwei rudimentäre Oberkiefer, aus zarten Schuppen zusammengesetzt, sind vorhanden; kein vorstreckbarer Rüssel. In der Kiemenhöhle liegen zwei Reihen breiter Kiemenblätter in der Längsrichtung des Thieres nebeneinander; die Blätter der linken Reihe erheben sich so, dass ihre Höhe grösser ist als ihre Breite, die Blätter der rechten Reihe dagegen sind niedrig, viel niedrieger als breit (Cerithium vulgatum). Die Augenstiele sind mit den Fühlern verwachsen, so dass die Augen etwa in der Mitte der Fühler auf einem äusseren Absatz liegen. Die Gattung Planaxis gehört unzweifelhaft hieher und in die nächste Nähe von Cerithium, ja mir scheinen Planaxis und Cerithium noch näher verwandt, als Cerithium und Potamides. Die Bemerkungen, welche Deshayes über die Verwandtschaft von Planaxis mit Littorina, Melania, Melanopsis macht, sind richtig, weil alle diese in die Abtheilung der Bandzüngler gehören. Es ist jedoch nicht recht zu begreifen, dass noch Niemand die nahe Verwandtschaft zwischen Planaxis

und Cerithium erkannt hat, da ja sogar die Schalen so ähnlich sind. Auch die Aehnlichkeit der anatomischen Charaktere (Schnauze, Zunge, Kiemen u. s. w.) kann ich bestätigen; auch die Deckel sind ganz ähnlich. Ich habe bereits in der dritten Auflage von Wiegmanns Handbuch der Zoologie (1848) die Gattung Planaxis der Familie der Cerithiaceen einverleibt.

23) *Cerithium maculosum* Kien.

Kiener Species général p. 36. no. 25. pl. 13. fig. 3.
Lamarck l. c. 2. edit. IX. p. 312. no. 45.

24) *Cerithium varicosum* Sow.

Kiener l. c. pl. 30. fig. 2.
Lamarck l. c. IX. p. 321. no. 60.

25) *Cerithium Montagnei* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 443. no. 374. pl. 63. fig. 3. 4.
„Peru."

26) *Planaxis ebeninus* Menke?

Diese Art ist mir von Philippi als Planaxis ebeninus Menke bestimmt worden, ich wüsste jedoch nicht, wo diese beschrieben sein sollte. Sie ist eiförmig mit spitzem Gewinde; 6 Windungen; die drei ersten Windungen sind glänzend, glatt, braun, abgerieben, die übrigen sind von starken Leisten umgeben; auf der vorletzten und drittletzten Windung sind je vier solcher Leisten, die hier schmaler sind als die Furchen zwischen ihnen, sichtbar; auf der letzten Windung sind deren neun vorhanden, sie werden hier breiter als die zwischenliegenden Furchen, und auf ihrer Oberfläche platt. Die ganze Schale ist mit einer Epidermis überzogen, die im unversehrten Zustande aus zahlreichen, äusserst feinen, dem Mundrande parallelen Lamellen besteht, welche über Leisten und Furchen ohne Unterbrechung fortgehen; meist sind jedoch die vorspringenden Leisten abgerieben, glänzend kastanienbraun, und die Epidermis beschränkt sich dann nur auf die tiefer liegenden Furchen. Auf dem Rücken gemessen, nimmt die letzte Windung zwei Drittel der ganzen Schale ein; gegen den Mündungsrand senkt sich jedoch die obere Naht der letzten Windung ein wenig herab, so dass die Höhe der Mündung nur die Hälfte der Schale einnimmt. Die Mün-

dung ist länglich rund; die Spindelwand ist eingedrückt, die Spindel selbst kaum merklich gefaltet; im oberen Mundwinkel liegt eine dicke Kalkschwiele, die den oberen Mundwinkel zu einem schmalen Kanale verengt; der Sipho ist ein schmaler tiefer Kanal; die Aussenlippe ist stark vorgezogen, scharf, innen mit Falten besetzt, die sich tief in das Innere fortsetzen. — Die Farbe der Epidermis ist ein mattes Graubraun; da, wo sie abgerieben ist, erscheint die Spalte glänzend kastanienbraun. Das Innere der Mündung ist weiss. — Höhe 22 Mill.; grosser Durchmesser 13 Mill., kleiner Durchmesser 10 Mill. Höhe der Mündung 11½ Mill.

„Peru."

Fam. Alata.

27) *Strombus gibberulus* Linn.

Lamarck l. c. IX. p. 697. no. 14.

Kiener l. c. p. 37. no. 28. pl. 28. fig. 1. pl. 33. fig. 5.

28) *Strombus luhuanus* Linn.

Lamarck l. c. IX. p. 698. no. 15.

Kiener l. c. p. 39. no. 30. pl. 27. fig. 1.

Beide vorliegende Exemplare sind, wenigstens auf der letzten Windung, mit einer rauhen Epidermis bekleidet, die gelblichbraun ist mit dunkleren mehr röthlichen Querbinden.

Fam. Involuta.

Dass die Gattung Cypraea, welche den Stamm dieser Familie bildet, zur Gruppe Taenioglossata gehört, ist bereits durch die Abbildung der Zunge von Cypraea helvola und europaea bei Lovén [1]) bewiesen. Ich kann es ausserdem durch die eigne Untersuchung von C. arabica bestätigen. Da diese Art sich auch unter der Tschudi'schen Sammlung befindet, so scheint es mir nicht unpassend, ihre Zunge hier abzubilden und näher zu beschreiben (s. unten). Zweifelhaft ist mir die Stellung der Gattung Ovula. Ich habe Ovula gibbosa untersuchen können, leider aber an einem so unvollkommen conservirten Exemplare, dass ich die Platten der Zunge nicht in situ, sondern ganz ungeordnet durcheinanderliegend antraf. Sie haben aber eine so seltsame Gestalt,

1) Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1848. tab. 4.

dass ich ihrer beiläufig erwähnen will, da sie bisher noch nicht beobachtet sind. Sie stellen etwa dreieckige Platten dar, deren eine Seite eine Reihe sehr feiner fadenförmiger, am Ende gabeliger Zähne trägt, deren sich an verschiedenen Platten 20—70 zählen lassen (Vergl. Taf. VII. Fig. 6). Ausserdem finden sich kleinere stark gekrümmte Haken. Wie sich diese auf der unversehrten Zunge ordnen, kann nur durch fernere Beobachtung ermittelt werden. Dass die Gattung Oliva nicht in diese Familie gehört, ja nicht einmal zu den Taenioglossen, habe ich an einer Oliva peruviana, welche das Berliner Museum durch Herrn v. Winterfeldt aus Peru erhalten hat, nachweisen können. (S unten).

29) *Cypraea tigris* Linn.

Lamarck l. c. X. p. 502. no. 15.

30) *Cypraea cervinetta* Kiener.

Kiener Spec. gen. Cypraea pl. VI. fig. 1. 2.

Lamarck l. c. X. p. 547. no. 71.

31) *Cypraea mauritiana* Linn.

Lamarck l. c. X. 492. no. 5.

32) *Cypraea arabica* Linn.

Lamarck l. c. X. p. 495. no. 7.

Die Zunge von C. arabica (Taf. VII. Fig. 1.) trägt sieben Längsreihen von kastanienbraun gefärbten Platten. Jede Platte (*a*) der Mittelreihe ist eiförmig, mit wenig ausgeschweiften Seitenrändern; der Vorderrand schlägt sich nach oben und hinten um, und hat einen kräftigen Mittelzahn und jederseits einen kleineren Zahn am vordern Aussenwinkel. Die Zwischenplatten (*b*) sind vierseitig mit ausgeschweifter Innen- und Hinterseite; der umgeschlagene Vorderrand läuft in einen starken, schräg nach innen gerichteten Hauptzahn, und zwei kleine jederseits neben ihm liegende Zähne aus. Die beiden Seitenplatten (*c* und *d*) sind schmaler und ihre vorderen Hauptzähne sind fast rechtwinklig nach innen gebogen, so dass sie mehr stachelartig erscheinen.

33) *Cypraea Lynx* Linn.

Lamarck l. c. X. p. 513. no. 29.

34) *Cypraea felina* Gmel.

Kiener l. c. pl. 33. fig. 3.

Lamarck l. c. X. p. 560. no. 89.

35) *Cypraea caput serpentis* Linn. Var.
Lamarck l. c. X. p. 21.

36) *Cypraea radians* Lam.
Lamarck l. c. X. p. 540. no. 62.
Kiener l. c. pl. 23. fig. 3.
„Peru."

Dies ist die einzige von allen aufgezählten Cypraeen, bei denen Herr v. Tschudi ausdrücklich das Vaterland bemerkt hat; daher darf es für die übrigen nicht völlig ausgemacht gelten, dass sie an der Küste von Peru gelebt haben. In diesem Zweifel werde ich durch d'Orbigny's Angabe (Voy. Moll. p. 415), dass es in Südamerika nur eine Art, C. nigropunctata Gray, gebe, bestärkt.

Toxoglossata.

Fam. Conoidea.

37) *Conus marmoreus* Linn.
Lamarck l. c. XI. p. 7. no. 1.

38) *Conus vermiculatus* Lam.
Lamarck l. c. XI. p. 22. no. 17.
Martini Conchyl.-Cab. II. fig. 699—700.
Conus hebraeus Var. Kiener l. c. pl. 8. fig. 3.

39) *Conus purpurascens* Brod.
Kiener l. c. pl. 39. fig. 2.
Lamarck l. c. XI. p. 134. no. 193.

Da Herr v. Tschudi keine ausdrückliche Angabe über das Vaterland dieser drei Arten gemacht hat, so darf ihr Vorkommen in Peru nicht sicher behauptet werden. Da als Vaterland des Conus purpurascens Panama angegeben wird, so lässt sich leicht annehmen, dass diese Art auch an den Küsten Peru's gefunden worden sei.

Proboscidea.

Fam. Volutacea.

40) *Marginella Sapotilla* Hinds.
Sowerby Thesaurus Vol. I. p. 383. tab. 77. fig. 150. 151.

41) *Marginella curta* Sow.
Sowerby Thesaurus I. p. 397. tab. 76. fig. 88. 89.
Kiener l. c. pl. 7. fig. 30.
Lamarck l. c. X. p. 448. no. 29.

42) *Mitra episcopalis* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 297. no. 1.

Es handelt sich hier um die Varietät, von welcher Deshayes bei Lamarck l. c. in der Anmerkung meint, dass sie vielleicht als besondere Art unterschieden werden könnte.

43) *Mitra pontificalis* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 300. no. 3,

44) *Mitra terebralis* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 306. no. 11.

45) *Mitra maura* Brod.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 427. no. 336. pl. 60. fig. 9. 10.

Fam. Olivacea.

Die grosse Gattung Oliva wurde früher gewöhnlich mit Cypraea zu einer Familie vereinigt. Ich muss nach Untersuchung der Mundtheile Herrn Gray [1]) beistimmen, der in seiner systematischen Anordnung der Gasteropoden a. a. O. ganz nach meinem Principe verfährt, und gestützt auf reiches Material und vollständige Literatur, dort viel Vortreffliches niedergelegt hat, wenn gleich sich in Einzelnheiten doch manche Irrthümer eingeschlichen haben; namentlich hat er häufig die Mundtheile einzelner Arten als Familiencharaktere hingestellt, während er bei der Untersuchung vieler Arten in die Lage gekommen sein würde, entweder mehrere Familien zu trennen, oder die Familiencharaktere anders zu fassen. Ich muss demselben darin beistimmen, dass er die Gattungen Oliva und Ancillaria zu einer Gruppe vereinigt, die er in die Nähe der Buccineen bringt, glaube aber, dass er zu weit geht, wenn er diese Gruppe geradezu mit ihnen in eine Familie stellt. Ich habe die Zunge von Oliva peruana nach einem Exemplar, welches das Berliner Museum durch Herrn v. Winterfeldt aus Peru erhalten hatte, untersucht, und gebe hier davon (Taf. VII. Fig. 2.) eine Abbildung.

46) *Oliva reticularis* Lam.

Martini Conchyl.-Cab. II. fig. 489.

Lamarck l. c. X. p. 613.

Die Martinische Figur, die bei Lamarck nicht ei-

1) Figures of Molluscous animals cet. Vol. I. p. 72.

tirt ist, passt sehr gut, sie wird von Anton, Küster und Pfeiffer [1]) zu O. reticularis gezogen.

„Peru.“

47) *Oliva erythrostoma* Lam. [2])

Lamarck l. c. X. p. 606. no. 3.

„Peru.“

48) *Oliva pantherina* Phil.

Philippi Abbild. u. Beschr. III. 3. Oliva. Tab. 1. fig. 1.

49) *Oliva Peruviana* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 617. no. 28.

Diese Art ist in mehreren Varietäten vorhanden: ein Exemplar hat einen so scharfen Kiel, dass es sich von O. coniformis Phil. (Abb. III. 3. Oliva Tab. I. Fig. 7.) nur durch die weisse Färbung der Mündung unterscheidet. Ein anderes Exemplar ist bräunlich gelb, ungefleckt, mit zwei schwach ausgeprägten, etwas dunkleren Binden, schlanker als irgend ein anderes, hat einen scharfen, innen dunkelbraun gefärbten Mundrand und eine bräunlich violett gefärbte Spindel. Von Philippi, dem ich sie zur Ansicht mitgetheilt hatte, erhielt ich sie mit der Bezeichnung zurück: „Oliva peruviana. Auffallend die violette Spindel.“

Die Zunge von Oliva peruviana (s. Taf. VII. Fig. 2.) trägt drei Längsreihen von Platten. Die Mittelpaltten sind kurz und breit, vorn concav und hinten convex, und tragen am Hinterrande drei Zähne, von denen der mittelste der kleinste ist. Die Seitenplatten sind dreiseitig, höher als breit und laufen in eine zahnartige Spitze aus; ihre Ränder sind ganzrandig. Die hintereinander liegenden Seitenplatten decken sich so, dass beim Durchscheinen sämmtlicher Ränder der Anschein entsteht, als wenn viele kleine Rhomben mosaikartig neben einander lägen.

50) *Oliva granitella* Lam.

Lamarck l. c. X. p 614. no. 18.

„Peru.“

---

1) Kritisches Register zu Martini und Chemnitz p. 14.

2) Auch Oliva porphyria Lam. findet sich in der Sammlung; Hr. v. Tschudi hat sie aber mit „wahrscheinlich von den Sandwichinseln“ bezeichnet.

51) *Oliva hiatula* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 627. no. 52.

Agaronia hiatula Gray Beechey's Voy.

Hiatula Lamarckii Swains. Zool. Illustr. II. t. 2. pl. 76. fig. 2.

52) *Oliva volutella* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 623.

Diese Art gehört der Gattung Olivella Swains. = Olivina d'Orb. an. Der Deckel ist an zweien der vorliegenden Exemplare vorhanden. Er ist lang und schmal, 7 Mill. lang und 2 Mill. breit, hat einen geraden der Spindel im Zustande der Zurückgezogenheit der Thieres anliegenden Rand, der ein wenig verdickt erscheint, und einen unregelmässig gebogenen Rand, der sehr dünn, durchscheinend und unregelmässig gekerbt ist. Gray [1]) nennt den Deckel in der Charakteristik der Gattung „distinct, half-ovate; nucleus subapical"; ich kann jedoch keine so deutliche Anwachsstreifen des Deckels wahrnehmen, dass sich eine Angabe über die Lage des Nucleus machen liesse.

„Peru."

53) *Oliva columellaris* Sow.

Lamarck l. c. X. p. 633.

Olivina columellaris d'Orbigny Voy. Moll. p. 419. no. 325.

„Peru."

Fam. Canalifera.

54) *Columbella strombiformis* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 266. no. 1.

Sowerby Thesaurus I. p. 110. pl. 36. fig. 1. 2.

55) *Columbella fuscata* Sow.

Proceed. Zool. soc. of London 1832. p. 117.

Col. meleagris Kiener l. c. pl. 3. fig. 3.

Sowerby Thesaurus I. p. 114. pl. 36. fig. 21. 25.

Lamarck l. c. X. p. 276. no. 22.

„Peru."

56) *Columbella lanceolata* Sow.

Proceed. zool. soc. of. London 1832. p. 116.

Kiener l. c. pl. 15. fig. 2.

---

1) Figures of Molluscous animals I. p. 72.

Sowerby Thesaurus I. p. 139. pl. 40. fig. 153—155.
Lamarck l. c. X. p. 293. no. 48.
„Peru."

57) *Turbinella nassatula* Lam.
Kiener l. c. pl. 11. fig. 2.
Lamarck l. c. IX. p. 387. no. 20.

58) *Turbinella cerata* Gray.
Wood Ind. Test. Supl. Tab. V. Fig. 15.
Reeve Conch. icon. sp. 37.

Der Deckel ist vorhanden. Er ist viel kleiner als die Mündung der Schale, länglich eiförmig, am unteren Ende zugespitzt; an diesem liegt der Nucleus und die Anwachsstreifen liegen auf der äusseren Fläche (Taf. VI. Fig. 3. *a*) parallel dem Rande, welcher dem Nucleus gegenüberliegt. Auf der innern, dem Fusse des Thieres angewachsenen Seite läuft um den ganzen Deckel eine Wulst, die am Apex und am Aussenrande am breitesten ist, und eingeschlossen von diesem Wustringe liegt der vertiefte Muskeleindruck, in dem fünf sehr deutliche, länglich concentrische Streifen sichtbar sind, die jedoch zum Theil durch den breiteren Theil des Randwulstes verdeckt sind, so dass sie sich nicht völlig schliessen (Taf. VI. Fig. 3. *b*).

„Peru."

59) *Fasciolaria granosa* Brod.
Proceed. zool. soc. 1832. p. 32.
Kiener l. c. Fasciolaria pl. 5.
Lamarck l. c. IX. p. 437. no. 11.

Der Deckel ist auch hier vorhanden; er, ist ganz wie bei der vorigen Gattung; doch schliesst er, ein wenig eingesenkt, die Mündung, ist also grösser.

„Peru."

60) *Cancellaria chrysostoma* Sow.
Kiener l. c. Cancellaria pl. 8. fig. 2.
Sowerby Thesaurus II. p. 451. pl. 94. fig. 39.
Lamarck l. c. IX. p. 414. no. 20.
„Peru."

61) *Pyrula ventricosa* Sow.
Kiener l. c. Pyrula pl. 12. fig. 2.
Lamarck l. c. IX. p. 521. no. 29.

62) *Pyrula patula* Brod et Sow.
Lamarck l. c. IX. p. 522. no. 31.
„Peru.“

Fam. Muricea.

Hier sei mir die Bemerkung erlaubt, dass in der scheinbar sehr gut charakterisirten Familie der Muriceen noch Verschiedenartiges enthalten ist. So hat z. B. Tritonium succinctum einen vorstreckbaren Rüssel, wie er der Familie zukommt, aber in ihm liegt eine Zunge mit sieben Längsreihen von Platten, ganz wie bei den Taenioglossen [1]), wogegen Murex brandaris eine Zunge besitzt, auf der die Plat-

1) Beiläufig theile ich hier mit, was ich über Tritonium succinctum in meinen Manuscripten verzeichnet habe: die äusseren Mundtheile entsprechen ganz denen von Buccinum undosum. Es findet sich nämlich vorn ein lappenförmiger Fortsatz, dessen vordere Mitte etwas abgerundet ist, und eine Oeffnung zeigt, durch welche der Rüssel hervortreten kann. Zu jeder Seite geht der Kopflappen in die Fühler über, die aussen unter der Mitte die schwarzen Augen tragen. Der Penis, welcher rechts und hinter dem Rüssellappen liegt, ist flach gedrückt, und der ganzen Länge nach mit dunkelbraunen kleinen scharfbegrenzten Flecken besetzt; er legt sich ganz wie bei Buccinum undosum unter den Mantel in die Kiemenhöhle. Nimmt man die Muskelhaut des Thiers von oben weg, so kommt man zunächst auf einen breiten flachen Rüssel, der durch Ausstülpung hervorgestreckt wird. Vorn ist er spitz abgestutzt, und hat eine geringe Oeffnung. Im Innern des Rüssels findet sich unmittelbar hinter der Oeffnung eine länglich runde Mukelmasse, von der hinten und oben der Schlund entspringt, welcher die Höhlung des Rüssels der Länge nach durchläuft, und überall mit den Wänden desselben durch zahlreiche feine Muskelfasern verbunden ist. In der Mundmasse finden sich zwei seitliche Muskelverdickungen, mit rudimentären Kiefern, d. h. schuppigen Membranen, wie sie bei so vielen Schnecken vorkommen. Die Zunge, obgleich den Peruanischen Mollusken fremd, mag, da ich einmal von ihr spreche, auch auf der Tafel (Taf. VII. fig. 3.) einen Platz finden. Ihre Mittelplatten sind breit, und tragen am vorderen umgeschlagenen Rande einen mittleren kräftigen Zahn und neben ihm jederseits etwa 5 kleine Zähnchen oder Einkerbungen; die Zwischenplatten sind schief nach innen geneigt, ziemlich breit und neben dem Hauptzahn gekerbt; die beiden Seitenplatten sind gekrümmte ziemlich spitze Dornen, die in der Ruhe sich nach innen legen, und die Zwischenplatten zum Theil verdecken.

ten nur drei Längsreihen bilden. Es versteht sicht sich von selbst, dass solche Verschiedenheiten in einer Familie nicht zulässig sind. Untersuchungen an weiterem Material können erst über die Grenzen, welche hier zu ziehen sind, entscheiden.

63) *Murex princeps* Brod.
Kiener l. c. Murex pl. 29. fig. 1.
Lamarck l. c. IX. p. 609. no. 79.

64) *Murex microphyllos* Lam.
Lamarck l. c. IX. p. 576. no. 21.
„Peru.“

65) *Murex rectirostris* Sow.
Proceed. zool. soc. 1840.
Reeve Conch. icon. sp. et fig. 91.
„Peru.“

66) *Murex squamosus* Brod.
Broderip Porceed. zool. soc. 1832. p. 176.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 455. no. 403.

67) *Murex Boivinii* Kiener.
Kiener l. c. Murex. p. 81. no. 59. pl. 43. fig. 2.

Der Nucleus des Deckels liegt am äusseren convexen Rande, näher der Basis der Mündung, ungefähr auf $^1/_3$ der Länge des Deckels. Auf der innern Seite des Deckels ist die Ansatzfläche nicht vertieft, auf ihr zeichnen sich einige concentrische Linien aus, die schräg liegenden Ellipsen angehören; der freie Rand der Innenfläche ist nur ein dünner glänzender Ueberzug. (S. die Abbild. Taf. VI. Fig. 4.)

68) *Tritonium rudis* Brod.
Proc. zool. soc. 1833. p. 5.
Archiv für Naturgesch. Jahrg. I. Bd. 1. p. 291.
„Peru.“

69) *Tritonium scabrum* King.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 450. no. 389. pl. 62. fig. 13.
„Peru.“

70) *Tritonium pileare* Lam.
Lamarck l. c. IX. p. 630. no. 9.

71) *Ranella coelata* Brod.
Lamarck l. c. IX. p. 554. no. 21.

Fam. Buccinea.

72) *Terebra maculata* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 238. no. 1.
Kiener l. c. pl. I. fig. 1.
Sowerby Thesaurus no. 1. fig. 33.
„Peru.“

73) *Nassa luteostoma* Kiener.

Kiener l. c. Buccinum p. 110. no. 107. pl. 30. fig. 1.

Der Deckel ist elliptisch, an beiden Enden ziemlich gleichmässig abgerundet. Der innere und der obere Rand sind ganzrandig, der äussere Rand ist mit sechs spitzen Vorsprüngen gezähnt, die Vertiefungen zwischen den Zähnen sind ausgerundet; der untere Rand trägt 3 noch kräftigere ähnliche Zähne; der Nucleus liegt am Aussenrande unterhalb der Zähne und bildet gleichsam die Grenze zwischen dem unteren und äusseren Rande. Auf der inneren Fläche des Deckels liegt an dem Innenrande, durch eine breite glänzende Fläche vom Aussenrande getrennt, eine wenig vertiefte Fläche zur Anheftung an den Fuss, die etwa die Hälfte der Deckelfläche einnimmt. (S. Taf. VI. Fig. 5).

74) *Nassa dentifera* d'Orb.

Buccinum dentiferum Powis Proc. zool. soc. 1825.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 432. no. 349. pl. 61. fig. 22. 23.

Der Deckel hat am Aussenrande nur stumpfe undeutliche Einkerbungen anstatt der Zähne der vorigen Art, der Nucleus liegt an der Spitze. Es ist mir demnach wahrscheinlich, dass die Arten der Gattung Nassa ohne, oder mit sehr geringer Kalkschwiele an der Mündung, zu welcher die in Rede stehende Art gehört, als besondere Gattung abgetrennt werden müssen. Ich habe mich vergebens bemüht, aus dem eingetrockneten Thier die Mundtheile herauszupräpariren, habe mich aber davon überzeugt, dass der Fuss vorn gespalten ist, und dass die Augen auf $^1/_3$ der Höhe der Fühler sitzen.

„Peru.“

75) *Nassa Gayi* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 432. no. 350.
Kiener l. c. Buccinum. no. 70.

76) *Nassa Tschudii* Nob. nov. spec.

(Taf. V. Fig. 4.)

N. testa oblonga, longitudinaliter costato-tuberculata, transversim sulcata, pallida fasciis tribus fuscis cincta; spira acuta; apertura laevigata, basi columellae subplicata, sulco profundo supra siphonem.

Diese Schale wurde mir von Philippi mit der Bemerkung remittirt: „Buccinum Gayi Kien. nach Dkr. Die Abbildung und Färbung bei Kiener stimmen gar nicht.“ Wenngleich diese Art der vorigen sehr ähnlich ist, namentlich darin, dass die den Sipho umgebende Wulst bei beiden durch eine tiefe Furche von der letzten Windung abgesetzt ist, so unterscheidet sie sich doch durch die glatte Mündung, die bei Gayi innen gezähnt ist, durch die stärker tuberkulirten Längsrippen, die auch auf der letzten Windung bei allen Exemplaren kräftig ausgebildet sind, und durch die Färbung, die sich durch drei rothbraune Binden auf hellem, weisslichem Grunde auszeichnet; auch ist sie kleiner. Die Schale hat sechs Windungen, auf der letzten stehen auf jeder Längsrippe 8, auf den vorigen 4 Höcker. Die obersten Höcker jeder Windung sind stärker als die übrigen und durch eine tiefere Furche abgesetzt. Die oberste der drei braunrothen Binden bedeckt die beiden obersten Höckerreihen, sie ist auf allen Windungen sichtbar; die zweite verläuft auf der 5ten und 6ten Höckerreihe, die dritte am Grunde der letzten Windung, die beiden letzteren Binden sind nur auf der letztern Windung sichtbar. Höhe 10 Mill., Durchmesser 6 Mill., Höhe der Mündung $4^1/_2$ Mill.

„Peru.“

77) *Buccinum panamense* Phil.

Zeitschr. f. Malakozoologie 1851. p. 61. no. 73.

Das Exemplar ist von Philippi selbst als „B. panamense Var. costis numerosis confertis“ bestimmt. Gehört mit den drei vorigen in eine Gruppe.

„Peru.“

78) *Dolium latilabre* Kiener.

Malea latilabris Valenc. bei Humboldt et Bonpland Recueil d'observ. p. 325.

Kiener l. c. p. 14. no. 8. pl. IV. fig. 7.

„Peru.“

79) *Purpura patula* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 61. no. 3.

Kiener l. c. pl. 24. fig. 66.

Der grosse Deckel schliesst, eingesenkt, die ganze Mündung; der Nucleus liegt in der Mitte des Aussenrandes, die Anwachsstreifen sind fast geradlinig, wie der innere Rand, und wenden sich nur an beiden Enden ein wenig nach dem Aussenrande zu. Auf der inneren Fläche des Deckels liegt die Muskelvertiefung am Innenrande und ist vom Aussenrande durch eine breite glänzende Schwiele getrennt. In der Muskelvertiefung liegen fünf concentrische Streifen. Auf beiden Flächen ist der Deckel mit einer mikroskopisch feinen Sculptur versehen, die in quer laufenden Runzelchen besteht.

„Peru.“

80) *Purpura haemastoma* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 67. no. 11.

Dèshayes spricht sich in einer Note zu obigem Citat dahin aus, dass die im Indischen Ocean und an den Küsten Peru's lebenden Exemplare als verschiedene Species anzusehen seien. Leider giebt er die Unterscheidungsmerkmale nicht an. Mir ist es nicht gelungen, dergleichen aufzufinden, daher halte ich die Peruanischen Stücke nicht für specifisch verschieden. Da diese Schnecken sich gerne an Schiffen anheften, so lässt sich ihre so weite geographische Verbreitung leicht durch Verschleppung erklären.

81) *Purpura chocolatum* Duclos.

Lamarck l. c. X. p. 106. no. 72.

Kiener l. c. pl. 26. fig. 70.

„Peru.“

82) *Purpura columellaris* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 62. no. 4.

Kiener l. c. pl. 20. fig. 58.

Der Deckel stimmt in jeder Beziehung mit dem von Purp. patula überein; die zahnartige Leiste an der Columella veranlasst keinen Einschnitt in denselben.

„Peru.“

83) *Purpura angulifera* Duclos.

Kiener l. c. p. 60. no. 37. pl. 15. fig. 42.

Der Deckel stimmt ganz mit denen von P. patula und columellaris überein, nur dass er durch eine Einbucht seines Columellarrandes, veranlasst durch die kräftige Falte auf der Spindel, die sich tief in das Innere fortsetzt, eine nierenförmige Gestalt bekommt. Die Sculptur der Innenseite ist viel gröber und daher deutlicher als die der Aussenseite des Deckels.

84) *Purpura echinulata* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 84. no. 40.

Bei sonst grosser Uebereinstimmung des Deckels mit den übrigen Arten dieser Gattung, unterscheidet er sich sehr auffallend dadurch, dass er am Aussenrande über 20 Zähne trägt, die kleine an der Aussenfläche hohle Rinnen bilden. (Vergl. Taf. VI. Fig. 6.)

„Peru."

85) *Purpura sanguinolenta* Duclos.

Guerin Mag. de Zool. V. pl. 22. fig. 1.

So ist mir diese Schale von Philippi bestimmt; ich bin leider nicht in der Lage, die Bestimmung durch Vergleichung mit der Abbildung verificiren zu können. Es liegt ein Deckel bei der Schale, der so übereinstimmend mit dem oben beschriebenen von Turbinella cerata ist, dass ich den Verdacht nicht unterdrücken kann, er sei durch eine Verwechselung zu dieser Schale gekommen, die übrigens so sehr von Purpura abweicht, dass ich sie, auch abgesehen vom Deckel, für keine Purpura halten würde.

„Peru."

86) *Monoceros imbricatum* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 118. no. 2.

Es ist mir gelungen, aus dem eingetrockneten Thiere ein Stück der Zunge herauszupräpariren, sie ist (Taf. VII. Fig. 4.) abgebildet. Leider war sie jedoch in einem sehr verletzten Zustande und liess sich nicht mit völliger Sicherheit untersuchen. Sie stimmt ganz gut mit den mir bekannten Arten von Purpura überein. Die Mittelplatte ist breit, und wie

aus mehreren übereinanderliegenden Lamellen zusammengesetzt. Sie trägt einen am hintern Rande hervorragenden mittleren Zahn, neben ihm jederseits einen ähnlichen, aber kürzeren, der innen am Grunde einen kürzeren Nebenzahn trägt; der Rand der Platte ragt auch zahnartig vor. Die Seitenplatten dünne, etwas säbelförmig gekrümmte Dornen, die auf einem Basalstück befestigt sind.

Der Deckel ist dünner, heller gefärbt und durchsichtiger als gewöhnlich bei den Purpura - Arten. Der Nucleus liegt auch an dem Aussenrande, jedoch nicht in der Mitte, sondern mehr nach der Basis zu, genau auf $^1/_3$ der Länge; dadurch werden auch die concentrischen Streifen auf dem Muskeleindruck der Innenfläche des Deckels schief. (Vergl. Taf. VI. Fig. 7). Der Aussenrand ist ungemein fein gekerbt, was leicht zu übersehen ist.

87) *Concholepas peruvianus* Lam.

Lamarck l. c. X. 126. no. 1.

Auch von dieser Art habe ich an einem eingetrockneten Thiere die Zunge herausfinden können. Sie hatte eine Länge von 1 Zoll bei einer Länge von $1^1/_2$ Zoll des ganzen eingetrockneten Thiers. Die Mittelplatten tragen hinten drei sehr kräftige, gleich grosse Zähne, die Seitenplatten sind gebogene Dornen, die, wenn nach innen gewendet, den mittleren Zahn der Mittelplatte erreichen. (Vergl. Taf. VII. Fig. 5.)

Der Deckel liegt beim zurückgezogenen Thier so, dass der Aussenrand mit dem Nucleus nach vorn gerichtet ist; er ist natürlich viel kleiner als die weite Mündung der Schale. Uebrigens würde man ihn von Purpura nicht unterscheiden können.

88) *Cassidaria cingulata* Lam.

Lamarck l. c. X. p. 9.

Triton undosum Kiener l. c. Triton pl. VI. fig. 2.

Von dieser Art liegt ein vortreffliches Exemplar vor, an welchem sowohl die Epidermis als der Deckel erhalten ist. Auf der Schale, und die Querfurchen völlig verdeckend, liegt eine dicke Epidermis von bräunlicher Farbe, die in ziemlich regelmässigen Abständen wulstige Längsfalten bildet,

die mit einer Reihe fadenförmiger Anhänge gefranzt sind. Solcher Epidermal-Wülste sind auf der lezten Windung etwa 24 vorhanden. Dieselben geben allerdings der Schale ganz das Ansehen eines Triton, wodurch sich wohl Kiener veranlasst gesehen hat, einen Triton daraus zu machen. Der Deckel entscheidet aber dagegen. In einer Note zu Triton undosum Lam. [1]) tadelt Dèshayes mit Recht Kiener, dass er dieser Art nicht mindestens den specifischen Namen „cingulatum„ gelassen habe, lässt es aber ungewiss, ob die Art in die Gattung Triton oder Cassidaria einzureihen sei, bis zu dem Augenblick, wo wenigstens der Deckel uns bekannt sein wird. Der Deckel hat einen länglichen Nucleus, der am Aussenrande liegt, wie bei Purpura, nur nicht in der Mitte, sondern mehr der Basis zu, auf $^1/_3$ der Länge des Deckels. Auf der innern Seite des Deckels liegt ein oben und unten etwas zugespitzter Muskeleindruck, auf welchem mehrere Streifen parallel dem Innenrande des Deckels; längs dem Aussenrande verläuft ein breiter Wulst, der jedoch da, wo aussen der Nucleus liegt, einen starken Vorsprung in den Muskeleindruck macht. (Vergl. die Abbild. Taf. VI. Fig. 8). Ich kenne zwar den Deckel einer anderen Art der Gattung Cassidaria nicht aus eigener Ansicht, halte mich aber, nach der Angabe von Dèshayes [2]), über den Deckel der Gattung Cassidaria, für berechtigt, unsere in Rede stehende Art für eine Cassidaria zu erklären. Gray's Angabe [3]), dass Cassidaria echinophora keinen Deckel besitze, beruht auf einem Irrthume. Es ist unzweifelhaft, dass die sehr verwandten Arten Fusus Voigtii Anton [4]) und Fusus Wiegmanni Anton [5]) in dieselbe Gattung Cassidaria gehören.

Rhipidoglossata.

Bereits oben habe ich angedeutet, dass ich die Trochoiden und Neritaceen von den Kammkiemern ausgeschie-

1) Lamarck Anim. sans Vert. IX. p. 642.

2) Lamarck l. c. X. p. 5.

3) Figures of Molluscous animals Vol. I. p. 69.

4) Philippi Abbild. I. Fusus Tab. I. Fig. 1.

5) Philippi Abbild. II. Fusus Tab. II. Fig. 2. 4.

den habe. Diese Ausscheidung ist nothwendig, denn die genannten Familien haben in der That wenig Aehnlichkeit mit den Kammkiemern, ja sie haben nicht einmal kammförmige Kiemen. Sie stimmen nur darin mit ihnen überein, dass die Kiemen, eine oder zwei, in einer Kiemenhöhle verborgen sind; diese Kiemen sind aber federförmig, an einem mittleren Schaft reihen sich zweizeilig die Kiemenblättchen an, und die Kieme ragt frei flottirend in die Kiemenhöhle. Bei den Kammkiemern hat dagegen die Kieme gleichsam nur an einer Seite des Schaftes die Blättchen, der Schaft ist der ganzen Länge nach an die Wand der Kiemenhöhle angewachsen, und flottirt also nicht frei. Es liegt hierin eine sehr wichtige zoologische Differenz, die durch hinzutretende Verschiedenheit anderer Organe auf das Vollständigste bestätigt wird. Leuckart [1]) sieht die federförmige Kieme als die Grundform an, und leitet davon alle die vorkommenden Kiemen als Variationen dieser Grundform (p. 133) ab, mit Ausnahme der Gymnobranchiaten, bei denen die Kiemen nur einfache Fortsätze des Mantels, nicht selbstständige Productionen der äusseren Körperhülle seien. Jedenfalls und unter allen Umständen stellen jedoch die kammförmige und die federförmige Kieme zwei Formen dar, die nicht in einer Ordnung vereinigt werden dürfen. Andererseits stimmen die Kiemen von Haliotis und Fissurella so gut mit denen der Trochoiden und Neritaceen überein, dass schon hierdurch auf eine Vereinigung der Cuvier'schen Scutibranches mit den ausgestossenen Kammkiemern hingewiesen wird. Andererseits haben die Mundtheile in den zahlreichen fächerförmig geordneten seitlichen Plättchen der Zunge eine so grosse Uebereinstimmung unter einander, und zugleich eine so grosse Abweichung von allen übrigen Schnecken, dass dadurch die Aufstellung dieser Ordnung zur vollkommensten Berechtigung gelangt. Ich halte diese Ordnung für die beste und unumstösslichste unter allen. Es hätte vielleicht nahe gelegen, ihr den Cuvier'schen Namen Scutibranchia zu lassen, indessen theils bilden die Scutibranches den geringsten Theil der

1) Morphologie der wirbellosen Thiere. p. 129 ff.

neuen Ordnung, theils verbindet sich mit diesem Namen der von Cuvier hineingelegte Begriff des Zwitterthums mit Selbstbefruchtung, der vermieden werden muss. Ich habe diese Gruppe [1]) Rhipidoglossata genannt, nach dem hervorstechendsten Charakter der Zungenbildung, durch welchen ich zuerst zur Erkenntniss der Ordnung gelangt bin.

Fam. Neritacea.

89) *Nerita polita* Linn.

Lamarck l. c. VIII. p. 604.

„Peru."

90) *Nerita praecognita* Adams.

Philippi hat diese Art nach Vergleichung mit Exemplaren bestimmt; weder er noch ich kennen eine Beschreibung oder Abbildung unter solchem Namen; auch in dem Verzeichnisse des besten Neriten-Kenners Recluz [2]) kommt ein solcher Name nicht vor. Das vorliegende Exemplar ist sehr jung. Die Spindelfläche ist mit Höckern besetzt; in der Mitte des Spindelrandes zwei schwache Zähne; innen am Labrum 10 schwache Zähne, von denen die beiden oberen die stärksten; die Spira springt sehr wenig hervor, die letzte Windung ist mit 15 spiralen Rippen von ungleicher Breite umgeben, die durch einfache Furchen getrennt sind; die Rippen sind sehr zierlich, aber unregelmässig mit gelben und schwarzen Querstreifen gefärbt. Der Deckel ist nicht vorhanden.

„Peru."

91) *Nerita cerostoma* Nob. n. sp.

(Taf. V. Fig. 5.)

Testa subglobosa, transversim costata, nigra; costis 22, superioribus latioribus; spira brevissima, obtusa; apertura flava, labio supra concavo, subrugoso, rugis callo tenui subtectis, margine dentibus tribus armato; labro intus tenuiter dentato, supra dente maiore.

Diese Art beschreibe ich auf die Gefahr hin als neu, dass

1) Handbuch der Zoologie. 3. Auflage 1848. p. 553.

2) Journ. de Conchyl. I. p. 282.

sie irgendwo unter den von Recluz beschriebenen stecke. Sie ist fast kuglig, schwarz, quer gerippt; solcher Rippen sind 22 vorhanden, die durch einfache Furchen getrennt, und einfach convex sind; die obern sind breiter als die untern. Die Spira tritt wenig hervor und ist stumpf. Die Mündung ist gelb gefärbt. Die Spindelfläche ist etwas concav, auf ihr sind deutlich Runzeln sichtbar, diese sind jedoch schwach ausgeprägt und geben den Anschein als wenn eine gelbe schwielige Masse sie verdeckte, obgleich sie doch eben auf dieser Schwiele gebildet sind. Der Labialrand trägt in der Mitte drei bis vier Einkerbungen, wodurch zwei oder drei Zähne gebildet werden (das grössere vorliegende Exemplar hat drei, das kleinere nur zwei Zähne). Das Labrum ist scharf, schwarz gesäumt und am Rande durch die etwas hervortretenden Rippen schwach gekerbt; innen ist das Labrum verdickt und auf dieser Verdickung fein gezähnt. Solcher feinen Zähne zähle ich 16—18, zu denen an der Basis zwei etwas entfernte und etwas grössere hinzutreten; oberhalb folgt auf sie ein bedeutend grösserer stumpfer Zahn. Weiter innen liegt an der Basis die gewöhnliche Schwiele zur Befestigung des Deckels. — Der Deckel ist auf seiner Aussenfläche granulirt, nur am Basalende hat er eine glatte Stelle. Unter derselben auf der Innenfläche ist das ganze Basalende schwielig verdickt; diese Verdickung nimmt den ganzen Raum neben dem Zahnvorsprung ein, und ist am Rande fein gefurcht, auf der dem muskulösen Fusse anliegenden Fläche unregelmässig concentrisch gestreift.

Da in der Schale das Thier eingetrocknet war, so habe ich die Zunge, nach Aufweichung in Wasser, untersuchen können (Vergl. Taf. VII. Fig. 7.). Sie hat sehr viele Aehnlichkeit mit der Zunge von Neritina fluviatilis, der einzigen, die meines Wissens bisher aus der Familie der Neritaceen untersucht und abgebildet worden ist. Die Zunge besteht aus einer bandförmigen Membran, deren äussere Seiten sich so erheben, dass eine Rinne entsteht. In jeder Querreihe von Platten liegt eine Mittelplatte, der sich jederseits eine Zwischenplatte anschliesst, ihr folgen drei Seitenplatten, und zuletzt eine grosse Anzahl eng neben einander liegender schmaler Plättchen, die den Fächer bilden. Die Mittelplatte ist klein und viereckig (*a*). Die Zwischenplatte (*b*) ist breit,

sehr gross, etwa viereckig und trägt durch Umschlagen des vorderen Randes einen am vordern Aussenwinkel liegenden Zahn; die erste und zweite Seitenplatte (*c. d*) sind winzig klein, und werden leicht übersehen, die dritte Seitenplatte erweitert sich nach vorn, schlägt sich in die Höhe und bildet eine schirmförmige Membran, deren hinterer Rand ganzrandig ist; Lovén [1]) sieht diese Platte als zu den uncinis (so nennt er die fächerförmigen Plättchen) gehörig an. Die Fächerplatten sind schmal, ganzrandig, am Ende nach innen umgebogen und sehr zahlreich.

92) *Neritina intermedia* Sow.

Proc. zool. soc. 1832. p. 201.

Sowerby Thesaurus X. p. 519. pl. 114. fig. 174—176.

Neritina globosa Brod. Proc. zool. soc. 1832. p. 201.

Im Thesaurus l. c. erklärt Sowerby beide citirte Arten für identisch.

Fam. Trochoidea.

93) *Monodonta carchedonius* Lam.

Lamarck l. c. IX. p. 175. no. 7.

„Peru."

94) *Diloma nigerrima* Phil.

Turbo nigerrimus Gmel. p. 3597. no. 35.

Trochus araucanus d'Orbigny Voy. Moll. p. 410. pl. 55. fig. 5—8.

Philippi in Zeitschr. für Malakozoologie 1847. p. 19.

Philippi macht a. a. O. diese Art zum Typus seiner Gattung Diloma, die sich durch den eigenthümlichen Kalkwulst, in den sich die Spindel innerhalb des Aussenrandes fortsetzt, auszeichnet. Da das eingetrocknete Thier nebst Deckel verliegen, so kann ich bemerken, dass diese Art keinen Kiefer besitzt. — Die Zunge (Taf. VII. Fig. 8.) ist ein wenig unsymmetrisch. Die Mittelplatte ist etwas schief, verschmälert sich von hinten nach vorn und schlägt ihren Vorderrand um, so dass er frei nach hinten sieht. Ihr folgen jederseits fünf Zwischenplatten, die vom breiten Grunde nach

---

1) Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar. 1848. Tab. VI. Neritina fluviatilis.

vorn sich verschmälern, und ihren Vorderrand umschlagen; die Spitze sieht nach innen und der freie Hinterrand ist fein gezähnt. Die äussere oder fünfte Zwischenplatte ist bei weitem stärker als die übrigen, und ist am deutlichsten und gröbsten am freien Hinterrande gezähnt. Nun folgt jederseits eine an Gestalt etwas abweichende Seitenplatte, an deren Rande ich keine Zähnelung wahrnehmen kann. An sie schliessen sich die äusserst feinen Platten, die die gewöhnlichen Fächer bilden. — Der Deckel ist kreisrund, dünn, durchscheinend. Der Nucleus liegt in der Mitte und stellt auf der innern dem Fusse anliegenden Seite eine kleine von einem erhabenen Walle umgebene trichterförmige Vertiefung dar. Die spiralen Anwachsstreifen sind sehr eng, am wenigsten in der Nähe des Centrum zu bemerken; es sind deren vom Centrum zum Rande über 20.

„Peru."

95) *Omphalius euryomphalus* Phil.

Trochus euryomphalus Jonas Zeitschr. f. Malakoz. 1844. p. 113.
Philippi Abbild. Band. II. Trochus tab. V. fig. 4.

An dem eingetrockneten Thier habe ich mich überzeugen können, dass ein Kiefer nicht vorhanden ist. — Der Deckel ist sehr eng, aber sehr deutlich spiral, mit centralem Nucleus.

„Peru."

96) *Trochus Buschii* Philippi.

Küster's Conchylien-Cabinet II. 3. Tab. 32. Fig. 1.

97) *Trochus undosus* Wood.

Wood Suppl. Ind. Testac. Tab. V. Fig. 1.
Trochus gigas Anton. Verzeichn. p. 56. no. 2017.
Cf. Dunker bei Philippi Abbild. I. p. 187.
Trochus undosus Philippi bei Küster Conchyl.-Cab. II. 3. p. 219. Taf. 33. Fig. 1.

Leider sind in den letzten beiden Arten die Deckel nicht conservirt; eben so wenig ist das eingetrocknete Thier vorhanden.

Amyxa nov. gen.

Maxilla nulla; testa crassa, subglobosa, apertura rotunda, intus striga margaritacea simplice cincta; umbilicus

nullus; myxa basalis nulla; operculum spirale, anfractibus paucis, extus callo calcareo gibboso, granuloso tectum.

98) *Amyxa nigra* Nob.

Turbo niger Wood. Index test. Suppl. Tab. VI. no. 1.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 411. no. 315. pl. 55. fig. 9—11.
Philippi in Küster's Conchyl.-Cab. II. 2. p. 49. no. 4. Taf. 12. Fig. 4.

Bei einer Eintheilung des grossen Genus Turbo wird die in Rede stehende Art nothwendig der Typus einer eigenen Gattung werden müssen. Sie besitzt keinen Kiefer, während ich von anderen Arten, z. B. T. rugosus, sarmaticus u. a. die Anwesenheit eines Kiefers beobachtet habe, (dabei ist jedoch zu bemerken, dass auch die eben genannten Arten generisch getrennt werden müssen). Die Zunge (Taf. VII. Fig. 9.) hat in jeder Querreihe eine Mittelpatte, die breiter als lang ist, vorn mit umgeschlagenem ganzrandigen Rande; ihm folgen jederseits fünf Zwischenplatten, deren stumpfe Spitze umgebogen ist, so dass sie nach hinten und ein wenig nach innen sieht, und von denen die beiden innern am Aussenrande einen., die drei äussern am Aussenrande zwei starke Zahnvorsprünge tragen; ihnen folgen die fächerartig neben einanderliegenden Lamellen. Diese letzteren erscheinen, in natürlicher Lage betrachtet, als linearische Lamellen mit abgerundeter Spitze, die durch einen oberen Eindruck gleichsam gefurcht erscheinen. Wenn man sie isolirt und von der Seite beobachtet, wie es in Fig 9. *b, c, d* dargestellt ist, so sieht man, wie sie von innen nach aussen an Länge und Schmalheit zunehmen; alle haben eine nach innen gerichtete Spitze mit gezähnten Seitenrändern, und unter derselben am Innenrande einen zahnartigen Vorsprung, der von der nach innen gerichteten Spitze durch eine ausgerundete Bucht getrennt ist. — In Betreff der Schale wird sich die Gattung durch die rundliche Mündung, an deren Basis der bei den echten Turbo allgemein vorkommende dillenartige Vorsprung fehlt, unterscheiden lassen; vielleicht auch durch die schwarze Farbe. Der Perlmutterstreifen, der ja gewöhnlich die Mündung umgiebt, ist vorhanden, kann sich aber natürlich nicht in die Dille ausdehnen, da diese fehlt. Der Dekkel ist spiral mit wenigen, schnell an Breite zunehmenden

Windungen; aussen ist er mit einer dicken weissen Kalkmasse belegt, die eine fein granulirte Oberfläche darbietet. Ich nenne diese Gattung Amyxa. Eine grosse Aehnlichkeit der Schale zwischen dieser Art mit Diloma nigerrima Phil. ist nicht zu verkennen; die Deckel sind jedoch schon hinreichend, sie generisch von einander zu trennen. Vielleicht ist auch der von d'Orbigny der ganzen Gattung Turbo zugeschriebene Anhang am innern Grunde der Fühler als Gattungscharakter zu benutzen.

„Peru."

99) *Turbo canaliculatus* Gmel.

Chemn. Conchyl.-Cab. V. p. 202. pl. 181. fig. 1794.
Lamarck l. c. IX. p. 223. no. 40.
Küster Conchyl.-Cab. Turbo p. 26. Tab. 7. Fig. 4.

Fam. Fissurellacea.

Dass diese Familie zu den Rhipidoglossen gehört, ist unzweifelhaft durch meine Untersuchung der Mundtheile von Fissurella, so wie durch die Abbildung der Zunge von Emarginula crassa bei Lovén l. c. Tab. 6 bewiesen. Meine Zeichnung stimmt mit der eben citirten Lovén'schen so gut überein, dass ich kaum einen generischen Unterschied aufzufinden wüsste. Beide sind in gleicher Weise unsymmetrisch.

100) *Fissurella crassa* Lam.

Lamarck l. c. VII. p. 592. no. 3.

101) *Fissurella limbata* Sow.

Sowerby Illustr. 42. 66. 74.

102) *Fissurella elegans* Phil.

Ein ganz kleines Exemplar. Philippi hat das Exemplar selbst als solches bestimmt.

„Peru."

Cyclobranchia.

Ich halte die Cyclobranchien für eine sehr gute Ordnung, was namentlich durch die Mundtheile, deren ich viele untersucht habe, bewiesen wird. Vergl. auch Lovén l. c. Tab. 6. Die Gattung Acmaea, welche durch die federförmige Kieme in der Nackenhöhle den Uebergang zu den Rhipidoglossen

macht, gehört doch nach der Bildung der Zunge hierher; ebenso die Gattungen Pilidium und Propilidium Forb. Hanl. Ausser den Chitonen muss ferner noch Dentalium hierhergezogen werden.

Fam. Acmaeacea.

Gould glaubt (Proceedings of the Boston Society Bd. II. p. 83; vgl. auch Archiv für Naturgesch. 1850. II. p. 101.) ein Mittel gefunden zu haben, die Gattungen Patella und Acmaea (Lottia) auch in den Schalen unterscheiden zu können, indem sich bei Acmaea vorn an der linken Seite eine schwache Grube oder Undulation finde; mir will es nicht gelingen, danach mit Sicherheit Entscheidung treffen zu können.

103) *Acmaea scurra* d'Orb.

Patella scurra Lesson Zool. de la Coq. p. 421. no. 189.
Acmaea mitra Eschsch. Zool. Atlas V. p. 18. tab. 23. fig. 4.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 478. pl. 64. fig. 11. 12.

104) *Acmaea scutum* Eschsch.

Eschscholtz Zool. Atl. V. p. 19. Tab. 23. Fig. 1—3.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 479. Pl. 64. Fig. 8—9.

Fam. Patellacea.

105) *Patella Pretrei* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 481. no. 446. pl. 78. fig. 15.

106) *Patella grammica* Phil.

Patella lineata Phil. Zeitschr. f. Malak. 1846. p. 23.
Patella (Acmaea?) lineata Phil. Abbild. III. Patella p. 33. Tab. II. Fig. 1.
Patella grammica Phil. ib. Register, woselbst der Name geändert ist.

Philippi hat das Exemplar selbst für seine Art anerkannt.

107) *Patella zebrina* Lesson.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 480. no. 445. pl. 65. fig. 1—3.

108) *Patella clypeater* Lesson.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 480. no. 443.
„Peru."

Fam. Chitonidae.

Obgleich die Peruanischen Küsten so reich an Chitonen sind, enthält die Tschudi'sche Sammlung nur zwei Arten.

109) *Chiton granosus* Frembl.

Lamarck l. c. VII. p. 500. no. 24.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 485. no. 458.

110) *Chiton Cumingii* Frembl.

Sowerby Illustr. fig. 32.
Lamarck l. c. VII. p. 500. no. 23.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 485. no. 457.

Pulmonata.

Fam. Helicea.

111) *Helix Estella* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 241. pl. 25. fig. 5—8.
Pfeiffer Monogr. Helic. I. p. 341. no. 893.
Archelix Estella Albers Heliceen p. 99.

112) *Helix helicycloides* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 246. pl. 28. fig. 1—4.
Pfeiffer Monogr. Helic. I. p. 406. no. 1056.

113) *Bulimus maximus* Sow. Var. minor.

Cochlogena maxima Sow. in Tank. cat. App. p. VII. 973.
Bulimus kremnoicus d'Orb. Voy. Moll. p. 300. pl. 35. fig. 1. 2.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 19. no. 50.
Borus maximus Albers Helic. p. 142.
Bulimus Huascari Tsch. MS.

Herr Dr. v. Tschudi hat mir eine Abbildung mitgetheilt, ohne die Original-Exemplare, die er B. Huascari genannt hat. Ich habe die Freundschaft mit dem ersten Kenner der Heliceen, Herrn Dr. Pfeiffer, benutzt, um ihm die Abbildung vorzulegen, und er erklärt sie mit Wahrscheinlichkeit für eine Var. minor. des Bul. maximus Sow. Die Beschreibung, welche Hr. v. Tschudi von dieser Art entworfen, bestätigt diese Bestimmung. Ich theile sie vollständig, mit:

„Testa rimata, oblongo-conica, fusca, striata, apertura oblique obtuso-ovata, coeruleo-rubicunda; peristomate aliquantulo reflexo, sublabiato, albo.“

„Alt. 105. Mill. long. 53. Mill., anfract. 5.“

„Thier schwarzbraun mit gelbbraunen Flecken.“

„Gehäuse kaum merklich genabelt; länglich konisch,

wenig bauchig. Fünf Umgänge: erster Umgang äusserst klein, abgeplattet; zweiter Umgang einmal so gross als der erste; dritter Umgang 2¼mal so gross als der zweite; vierter Umgang 2⅓mal so gross als der dritte; fünfter Umgang beinahe dreimal so gross als der vierte. Die Länge der Mundöffnung vom Anfange des Margo externus bis zur Basis der Mundöffnung eine Linie weniger als von da bis zum Apex. Die Umgänge nehmen also sehr schnell zu, durch eine nicht sehr tiefe Naht vereinigt. Die Mündung ist schief abgerundet eiförmig; der innere Rand (margo columellaris) ein Viertel kürzer als der externus. Verhältniss der Länge zur Breite 1 : 2. — Der Mundsaum ist sehr schwach zurückgebogen, jedoch ziemlich dick, besonders am äusseren Rande stumpf, innen mit einer weisslichen schwachen Afterlippe; der Aussenrand ziemlich stark gebogen, der innere beinahe senkrecht, zieht sich über den Nabel und lässt eine kaum bemerkbare Spitze von ihm übrig. Bei seinem Uebergange an den Bauch ist er tief eingedrückt.“

„Besondere Merkmale. Das Gehäuse hat starke Längsstreifen, die besonders am zweiten und dritten Umgange tiefe Furchen bilden.“

„Färbung. Der Grundton des Gehäuses ist braun, ins Olivengrünliche spielend; die ersten Umgänge sind immer etwas röthlicher; am Bauche verwischen gelbliche und schwärzliche Längsstreifen; der letzte Theil des Bauches unter dem umgeschlagenen äusseren Rande schwärzlich. Mundöffnung röthlich ins Bläuliche spielend, besonders an der Innenseite des Bauches, nicht durchscheinend, Mundsaum weiss.“

„Vaterland: Peru. Ich fand diese Schnecke auf dem Ostabhange der Cordilleren zwischen dem Chanchamayo und Tullumayo. Sie lebt gern in der Nähe fliessender Gewässer auf der Erde; ich fand sie nie auf Bäumen oder Felsen.“

„Varietäten. Beinahe ganz olivengrün oder röthlichbraun; zuweilen solche mit ziemlich ausgeprägten Querstreifen, die weisslich oder gelblich sind, besonders gegen das Ende des Bauches an dessen unterer Seite.“

114) *Bulimus foveolatus* Reeve.

Proc. Zool. Soc. 1849. p. 97.

Reeve Conchol. icon. t. 73. no. 526.

Bulimus mahagoni Pfr. Monogr. Hel. II. p. 24. no. 61. cf. Zeitschr. für Malakozoologie 1850. p. 39.
Orphnus mahagoni Albers Heliceen p. 146.
Bulimus impressus Tschudi MS.

Auch diese Art ist mir von Herrn v. Tschudi nur in einer Abbildung mitgetheilt, ist aber gar nicht zu verkennen. Herr Pfeiffer stimmt gleichfalls mit obiger Bestimmung überein. Ich lasse die Tschudi'sche Beschreibung folgen.

„Testa vix rimata, paucispira, turrito-conoidea, fere cylindrica, anfractibus ultimis celeriter crescentibus, subconvexis, supremis impressionibus octangulis vel irregularibus, inferioribus striatis; fusco-obscura, fascia flavescente suturam prope sequens; apertura acuto-ovata, coerulea, peristomate patulo, simplice, hebete, sublabiato, albo; margine columellari breviore subimpresso, strictiore."

„Alt. 75 Mill.; long. 35 Mill.; Anfr. 5."

„Gehäuse sehr schwach geritzt, bei vielen Exemplaren verschwindet der Nabel ganz, konisch gethürmt, fast cylindrisch. Es sind fünf Umgänge vorhanden: der erste ist sehr plattgedrückt, der zweite das Doppelte an Grösse vom ersten, der dritte zweimal den zweiten, der vierte zweimal den dritten, der fünfte $2^1/_4$mal den vierten. Die obersten drei Windungen haben sehr feine Streifchen, und entweder achtwinkelige oder unregelmässige ziemlich tiefe Eindrücke, welche sich an der vierten Windung ganz verlieren, wo dann aber die Längsstreifen stärker markirt vortreten, so wie auch am Bauche; die Umgänge nehmen ziemlich rasch zu, sind aber nur sehr schwach gewölbt. — Die Mundöffnung ist sehr schwach schiefgestellt; Breite zur Länge der Mundöffnung wie 1 : $1^1/_2$. Ihre Länge vom Anfang des Margo externus bis zur Basis des Columellarrandes beträgt gerade so viel wie vom Anfange des Aussenrandes zur Spitze. Der Mundsaum ist offen, mit einer schwachen Afterlippe versehen. Der äussere Rand hat eine unbedeutende Convexität, der Columellarrand ist etwas schief nach innen, und weniger lang als die Hälfte des äusseren. Mit einem Eindruck an seinem Ansatze an die Mündungswand ist er zuweilen so verdickt umgeschlagen, dass er den Nabel ganz bedeckt. Naht an den ersten Umgängen wenig ausgedrückt, hernach stärker."

„Farbe: die Schale ist tief röthlichbraun oder ins schmutzig Olivengrüne spielend; eine gelbliche oder hellbraune Binde folgt ganz nahe der Naht, hört aber am äussern Rande des Mundsaums auf. Mundsaum weiss, Gaumen hell violet, ebenso die Mündungswand; die äussere Seite des Mundsaumes ist gewöhnlich heller. Thier bläulich auf dem Rücken, weiss am Bauche.“

„Vaterland: Urwälder Peru's.“

115) *Bulimus Sangoae* Tschudi. nov. spec.

(Taf. VI. Fig. 1.)

Von dieser angeblich äusserst seltenen Schnecke habe ich durch Herrn v. Tschudi keine Exemplare, sondern nur eine saubere Abbildung, ausgeführt von Jos. Dinkel, erhalten. Ich habe sie, wie die beiden eben besprochenen, Herrn Pfeiffer in Cassel zur Ansicht gesandt, und ihn um sein Urtheil gebeten. Er schreibt mir hierüber: „Bul. Sangoae stimmt mit keiner der mir bekannten Arten überein, doch dürfte es schwer sein, ohne Original darüber zu urtheilen, da gerade die nahe verwandten Arten B. pardalis und B. Moritzianus so überaus veränderlich sind.“ Aus der Beschreibung im MS. des Herrn v. Tschudi geht hervor, dass die Schale perforirt ist, kann also jedenfalls zu Moritzianus nicht gehören; auch von pardalis scheint sie mir verschieden genug. Unter diesen Umständen kann ich nichts weiter thun, als die Abbildung und die Beschreibung hier mittheilen.

„Testa perforata, conico-turrita, anfractu ultimo celeriter accrescente, convexo, superioribus striolatis, inferioribus striatis, ventre subcancellato et submoniliato; rubello-fusca, fascia rubello-flava suturam sequens, per ventrem continuans [1]); apertura acute ovata, spadiceo-rubida, peristomate patulo simplice, acuto, nigricante, margine columellari breviore, impresso, dilatato.“

„Alt. 81 Mill., long. 40 Mill., anfr. 6.“

---

1) Es sind zwei Binden vorhanden, von denen die eine dicht unter der Naht, die andere auf der Mitte der Windung verläuft; die Windungen lehnen sich so an die vorhergehenden Windungen an, dass die mittlere Binde verdeckt wird, und dass die obere sich, nach Hrn. v. Tschudi's Auffassung, über den Rand hinaus fortsetzt.

„Gehäuse durchbohrt, konisch gethürmt, von sehr angenehmer Form. Es sind sechs Umgänge vorhanden. Der zweite Umgang übertrifft $1^1/_2$mal den ersten, der dritte zweimal den zweiten, der vierte $1^7/_{10}$mal den dritten, der fünfte zweimal den vierten, der sechste aber $3^7/_{10}$mal den fünften. Die Umgänge nehmen also bis zum letzten beinahe regelmässig, der letzte aber sehr schnell zu. Die obersten drei Umgänge sind fein gestrichelt, die untern aber gestreift; ausserdem ist der letzte Umgang mit zahlreichen quergehenden Reihen feiner Körnchen bedeckt, so dass stellenweisse der Bauch ein etwas gefenstertes Ansehen hat. — Die Mundöffnung ist beinahe gerade, spitzig eiförmig; ihre Länge viel bedeutender als die der übrigen Theile der Schale bis zu ihrer Spitze. Breite zur Länge der Mundöffnung 1 : 1,4. Der Mundsaum ist offen, der äussere Rand nicht stark convex, scharf, der Columellarrand gerade, erweitert eine im äusseren Rande auslaufende Afterlippe, an seinem Uebergang in die Mündungswand tief eingedrückt. Naht ziemlich tief; der fünfte und sechste Umgang kleine unregelmässige Wärzchen tragend.“

„Färbung: Röthlichbraun, doch tief gefärbt, besonders die drei obersten Umgänge, die folgenden zwei etwas schwächer, der Bauch wieder stärker. Die Umgänge begleitet ein röthlich gelbes Band, doch hört es nicht mit demselben auf, sondern setzt sich über die Verbindungsstellen des äussern Randes mit der Mündungswand fort, geht quer mitten durch den Bauch, und endet in der Mitte des äusseren Randes des Mundsaumes. Die Mundöffnung ist bläulich violet. Die Mündungswand etwas heller, der Mundsaum schwärzlich.“

„Vaterland: Diese sehr seltene Schnecke fand ich nur ein einziges Mal in den Urwäldern von Sangoa in Peru, an einem faulen Baumstamm. Das Thier hatte auf dem oberen Theil des Fusses kleine gelbliche Punkte auf dunkelbraunem Grunde, die Unterseite weisslich braun.“

116) *Bulimus linostoma* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 314. pl. 40. fig. 9—11.
Pfeiffer Monogr. Hel. II. p. 35. no. 90.
Hamadryas linostoma Albers Heliceen p. 155.

Ein etwas kürzeres und gedrungeneres Exemplar, als die citirte d'Orbigny'sche Abbildung.

117) *Bulimus hygrohylaeus* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 311. pl. 40. fig. 3—5.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 59. no. 149.
Drymaeus hygrohylaeus Albers Heliceen p. 156.

Zwei nicht ausgewachsene Exemplare glaube ich nach Gestalt und Färbung für diese Art bestimmen zu können, wenngleich der Mangel wesentlicher nur an der erwachsenen Schale sichtbarer Charaktere einigen Zweifel lässt. Das eine Exemplar entspricht in der Färbung genau der d'Orbigny'schen Fig. 5., das andere so ziemlich den Fig. 3. 4. Ein drittes blassgelbes Exemplar halte ich nicht für verschieden.

118) *Bulimus Proteus* Brod.

Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 61. no. 153.
Scutalus proteus Albers Heliceen p. 160.

Ein Exemplar mit sehr grob gekörnter Oberfläche ist auf der „Quebrada de Canta, Weg von Lima nach dem Cerro de Pasco" gefunden, ein anderes mit fein gekörnter Oberfläche „zwischen Huacho und Huaura nördlich von Lima."

119) *Bulimus thamnoicus* d'Orb. Var. minor.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 290. pl. 37. fig. 8.
Sowerby Conch. Ill. fig. 72.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 185. no. 500. β.
Scutalus thamnoicus Albers Helic. p. 161.

120) *B. derelictus* Brod.

Proc. zool. soc. 1832. p. 107.
Potiez et Michaud Gal. des Moll. I. 139. pl. 14. fig. 13. 14.
Philippi Abbild. I. Bulimus tab. II. fig. 8.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 63. no. 159.
Scutalus derelictus Albers Hel. p. 160.

„Callao" und „Quebrada von Huachipa, vier Meilen von Lima". Ein etwas kleineres, mehr glattes Exemplar von „Huacho".

121) *Bulimus Cora* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 307. pl. 34. fig. 14. 15.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 57. no. 142.

Obgleich beide vorliegende Exemplare nicht ausgewach-

sen sind, so glaube ich sie doch für diese Art ansprechen zu dürfen. Auch Pfeiffer, dem ich ein Exemplar zur Ansicht geschickt habe, hält es dafür, er schreibt: „sehr wahrscheinlich, ich habe die ausgebildete Form noch nie gesehen.“

122) *Bulimus versicolor* Brod.

Proc. zool. soc. 1832. p. 108.
Sowerby Conch. Ill. fig. 16.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 61. no. 155.
Scutalus versicolor Albers Helic. p. 160.

„Bei Chacapalpa, Provinz Lurin, 12000 Fuss über dem Meere.“

123) *Bulimus bifasciatus* Phil.

Philippi Abbild. II. Bulimus tab. 3. fig. 3. p. 10. no. 5.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 199. no. 542.
Scutalus bifasciatus Albers Helic. p. 161.

Ich theile hier wörtlich mit, was Herr Dr. v. Tschudi über diese Art niedergeschrieben hat, die er übrigens in seinem MS. zuerst, natürlich viel früher als sie von Philippi beschrieben wurde, B. bifasciatus nannte; später scheint er dem daneben geschriebenen Namen B. fusiformis den Vorzug gegeben zu haben.

„Testa obtecte perforata, turrito-subulata, fere fusiformis, apice truncata, anfractibus sensim accrescentibus, subconvexis, primo truncato, duobus superioribus striatis, inferioribus striatulis; fusca s. fusco-olivacea, fasciis duabus flavescentibus spirae parallelis. Apertura ovato-rotundata, fere rectangula, coeruleo-violacea, peristomate patulo, hebete, simplice, rubello sive olivaceo, margine columellari breviore, parte superiore reflexo. Alt. 45 Mill., diam. 19 Mill. Anfr. 6.“

„Das Gehäuse dieses Bulimus ist schief durchbohrt, gethürmt, schlank, fast spindelförmig, an der Spitze schief abgestutzt, indem der Anfang des ersten Umganges rasch mit scharfer Kante breiter werdend hervortritt. Der zweite Umgang ist sehr wenig breiter als der erste, der dritte 1,3 vom zweiten, der vierte 1,4 vom dritten, der fünfte 1,8 vom vierten, der sechste 2,1 vom fünften; sie nehmen also bei dieser

Species so allmählich zu, wie bei wenig anderen Bulimus-Arten, geben ihr ein gefälliges schlankes Aussehen. Die obersten beiden Umgänge bieten ein genaues, constantes, specifisches Kennzeichen dar, indem immer drei feine Strichelchen dicht neben einander stehen, so einen der stärkeren Streifen bilden, welcher zwischen den nächstfolgenden eine breitere Furche lässt. Beim dritten Umgange ist dies weniger deutlich. Bei den folgenden finden sich auch stärkere, und zwischen ihnen feinere Streifen. Querstreifen bemerkt man nicht. Die Naht ist besonders bei den letzten beiden Umgängen tief. Die Mundöffnung ist ganz gerade, länglich, beinahe rechtwinklig. Die Spitze verschwindet ganz. Ihre Länge verhält sich zu der des übrigen Theils der Schale wie 1 : 1,6; die Breite zur Länge wie 1 : 1,3. Der Mundsaum ist offen. Der äussere Rand ist an seinem Verbindungswinkel mit der Mündungswand convex, läuft dann ganz gerade hinunter, biegt sich dann in weitem Bogen um, setzt sich dann in den Columellarrand über, welcher kürzer als der äussere ist, zurückgebogen, den Nabel bedeckend, und sich allmählich in die Mündungswand fortsetzend."

„Färbung. Das Gehäuse dieser Schnecke ist röthlichbraun, auf ihren letzten Umgängen etwas heller als auf den oberen. Je die obere und untere Naht eines jeden Umgangs wird von einer gelben Binde begleitet, von denen die untere besonders in den letzten Umgängen unten von einer deutlichen schwarzen schmalen Binde begrenzt ist. Die obere Binde hört am Verbindungswinkel des äusseren Randes mit der Mündungswand auf, die untere setzt sich unterhalb der Mitte des Bauches fort, und endet am Anfange des unteren Drittels des äusseren Mundsaumes. Eine dunkle Nabelbinde ist vorhanden. — Die Mundöffnung ist violett-bläulich oder rosa, lässt die Bauchbinde durchscheinen. Der Mundsaum ist heller röthlich, die Mündungswand violett."

„Varietät. Ich beobachtete von dieser Schnecke ein Exemplar mit dunkel olivenfarbigem Gehäuse und ohne Binden, schwärzlicher Mundöffnung; andere Exemplare mit schwarzbraunem Gehäuse und nur mit der unteren Binde."

„Vaterland. Ich fand diese Schnecke an einer einzigen Localität, nämlich in den Wäldern, die sich östlich von Hu-

ancavelica nach dem Flusse Apurimac erstrecken und daselbst nur selten und im Umfange von einer Viertellegua in der Nähe eines kleinen Baches auf feuchtem Moose. Das Thier ist gelblich mit orangefarbigen Punkten.“

124) *Bulimus conspersus* Sow.

Pfeiffer Monogr. Helic. p. 190. no. 516.
Bardotus conspersus Albers Heliceen p. 164.

„Im Tingo zwischen Aynamayo und Tullumayo; Urwälder von Vito.“

125) *Bulimus Philippii* Pfr.

Bulimus striatulus Sow. Conch. Ill. fig. 58.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 208. no. 568.
Bardotus Philippii Albers Heliceen p. 165.

„Chunchotambo.“

126) *Bulimus Orbignyi* Pfr.

Pfeiffer Proc. zool. soc. 1846. p. 31.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 208. no. 569.

127) *Bulimus guttatus* Brod.

Broderip Proc. zool. soc. 1832. p. 31.
Sowerby Conch. Ill. fig. 10.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. 177. no. 478.
Bardotus guttatus Albers Heliceen p. 165.

„Bei Chunchotambo zwischen Chanchamayo und Aynamayo.“

128) *Bulimus scalariformis* Brod.

Proc. zool. soc. 1832. p. 31.
Sowerby Conch. Ill. fig. 13.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 217. no. 593.
Bardotus scalariformis Albers Heliceen p. 165.

129) *Bulimus tumidulus* Pfr.

Bulimus inflatus Brod. Proc. zool. soc. 1836. p. 45.
Sowerby Conch. Ill. fig. 61.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 193. no. 523.
Mesembrinus tumidulus Albers Heliceen p. 158.

„Am Flusse Ancoyacu im Thale von Huancayo in der Nähe von Jauja, 11000 Fuss über dem Meere. Lebt vorzüglich auf Cactus.

130) *Bulimus peruvianus* Brug.

Bruguières Encycl. meth. I. p. 320. no. 37.
Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 166. no. 440.

Plectostylus peruvianus Beck Index Moll. Mus. Princ. Christiani Frederici p. 58. no. 3.

Plectostylus peruvianus Albers Heliceen p. 170.

131) *Bulimus coquimbensis* Brod.

Broderip Proc. zool. soc. 1832. p. 30.

Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 147. no. 378.

Plectostylus coquimbensis Beck Index Moll. Mus. Princ. Christiani Frederici p. 58. no. 4.

Plectostylus coquimbensis Albers Heliceen p. 170.

132) *Bulimus zebra* Pfr. Var. *δ.*

Buccinum zebra Müll. Verm. II. p. 138. no. 331.

Bulimus undatus Brug. Encycl. meth. I. p. 320. no. 38.

Bulimus zebra var. *δ.* Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 144. no. 372.

Orthalicus princeps Beck Index Mus. Moll. Princ. Christ. Fred. p. 59. no. 3.

Orthalicus zebra Albers Heliceen p. 171.

„In allen Wäldern auf dem Ostabhange der Binnen-Cordillera.“

Obgleich ich der Meinung bin, dass die Gattung Bulimus in viele Gattungen zerspalten werden muss, so habe ich hier doch noch alle Arten als Bulimus aufgezählt. Die Anatomie sehr vieler Arten kann allein weiter helfen.

133) *Bulimus* (*Bostryx*) *solutus* Trosch.

(Taf. V. Fig. 6.)

Zeitschr. für Malakozoologie. 1847. p. 49.

Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 61. no. 425.

Archiv für Naturg. 1849. I. p. 233. Taf. IV. Fig. 5. Zunge.

Diese Art habe ich zuerst in der Zeitschrift für Malakozoologie a. a. O. beschrieben, und halte daher eine wiederholte Beschreibung für überflüssig. In diesem Archiv 1849 a. a. O. habe ich die Zunge näher beschrieben, und sie abbilden lassen. Ich benutze diese Gelegenheit, eine Abbildung der Schale zu liefern.

134) *Bulimus Tschudii* Trosch.

(Taf. V. Fig. 7.)

Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 163. no. 431.

Diese niedliche Art, von der etwa 30 Exemplare vorliegen, theilte ich schon vor mehreren Jahren unter obigem Namen dem Herrn Dr. Pfeiffer in Cassel zur Ansicht mit, um sie in seine Monographie der Heliceen aufzunehmen.

Seiner vortrefflichen Diagnose habe ich wenig hinzuzufügen. Besonders zeichnet sich diese Art durch die gedrückte letzte Windung aus, was Pfeiffer durch folgende Worte ausgedrückt hat: ultimus anfractus medio subcompressus. Das Eingedrückte haben alle Exemplare, meist so stark, dass die letzte Windung kaum mehr gewölbt genannt werden kann; man könnte sogar von einer schwachen Andeutung zweier stumpfer Kiele sprechen. Was die Färbung betrifft, so sind die meisten Exemplare gelblichweiss und scheinen längere Zeit ohne Thier gelegen, und so ihre Farbe, wenigstens zum Theil, verloren zu haben; an mehreren Exemplaren, und an ihnen übereinstimmend, lässt sich jedoch erkennen, dass auf gelblichem durchscheinenden Grunde unregelmässige weisse undurchsichtige Flecken angebracht sind, dass ferner einzelne unregelmässige braune Längsstreifen sich bilden, und dass schmale braune unterbrochene Querbinden mit den Windungen herumlaufen; dieser sind auf den Windungen drei, auf dem letzten Umgange jedoch sechs. Die Schale ist hier abgebildet.

„An Mauern in Huaura und Huacho."

135) *Clausilia peruana* Trosch.

(Taf. V. Fig. 8.)

Zeitschr. f. Malakoz. 1847. p. 51.

Pfeiffer Monogr. Helic. II. p. 483. no. 204.

Diese äusserst seltene Art, die eine besondere Gruppe in der Gattung Clausilia bildet, und sich durch die gegitterte Oberfläche vor allen anderen Arten ihrer Gattung auszeichnet, habe ich zuerst a. a. O. beschrieben; Pfeiffer hat sie nach unserem Exemplar in seine berühmte Monographie der Heliceen aufgenommen. Da sie, so viel ich weiss, noch nirgends bildlich dargestellt ist, habe ich sie hier abbilden lassen, enthalte mich jedoch einer wiederholten Beschreibung. Die mittlere Figur stellt eine Windung vergrössert dar, um die gegitterte Oberfläche zu zeigen.

Fam. Limnaeacea.

136) *Physa peruviana* Gray.

Lam. l. c. VIII. p. 401. no. 5.

Küster's Conchyl.-Cab. Bd. I. 17. p. 26. Taf. 4. Fig. 15. cop.

„Laguna de Villas bei Lurin."

137) *Planorbis kermatoides* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Mollusques p. 350. pl. 45. fig. 1—4.

Küster's Conchyl.-Cab. Bd. I. 17. p. 62. no. 34. Taf. 10. Fig. 1—3.

„Lurin, fünf Meilen von Lima in der Laguna."

138) *Chilina puelcha* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 336. pl. 43. fig. 8—12.

„Lurin."

139) *Chilina Parchappii* d'Orb.

D'Orbigny Voy. Moll. p. 338. pl. 43. fig. 4. 5

Fam. Auriculacea.

140) *Auricula (Conovulus) lutea* Quoy.

Küster Conchyl.-Cab. Bd. I. 16. p. 39. Taf. 6. Fig. 1—4.

141) *Auricula (Conovulus) acromelas* Nob. nov. sp.

(Taf. VI. Fig. 2.)

Testa ovata, irregulariter striata, subperforata, grisea fasciis quatuor brunneis circumdata; spira brevis, conica, acuta, apice violaceo-nigro; anfr. octo plani; apertura elongata, labro acuto, intus subtiliter costato, columella quadriplicata. Long. 11 Mill., lat 6½ Mill., long. aperturae 9 Mill.

Diese Art hat mit der vorhergehenden eine sehr grosse Uebereinstimmung in der Gestalt, ist aber viel kleiner. Sie unterscheidet sich sehr auffallend durch die Färbung, indem sie auf gelbgraulichem Grunde vier graubraune Binden trägt, die breiter sind als die dazwischen sichtbare Grundfarbe. Ihr Apex ist violett-schwarz, während die Farbe desselben bei A. lutea nicht von der gelben Farbe der Schale abweicht. Es sind acht Windungen vorhanden, während A. lutea deren 11 besitzt. Die Aussenlippe ist scharf, innen glänzend braun gerandet. In einiger Entfernung vom Rande beginnen innen 13—15 Leisten von weisser Farbe, die sich ziemlich weit in das Innere erstrecken; statt ihrer finden sich bei A. lutea nur 7—9 mehr zahnartige Vorsprünge. Auf der Spindel stehn 5 Falten, von denen die erste und die dritte stark, die übrigen unbedeutend entwickelt sind; auf der Spindel selbst steht eigentlich nur die erste Falte, die übrigen stehen auf der vorletzten Windung.

Notobranchiata.

In dieser Ordnung habe ich die Nudibranches und Tectibranches Cuv. vereinigt. Sie werden dadurch zusammengehalten, dass sie zwittrig sind, und dass ihre Kiemen weder in einer eigentlichen Kiemenhöhle, noch unter dem Mantelrande, sondern auf dem Rücken liegen; auch ihre Entwickelungsgeschichte scheint sie zusammenzufügen.

Fam. Acera.

142) *Bulla ampulla* Linn.

Lamarck 2. édit. VII. p. 668. no. 2.

„Peru."

Monopleurobranchiata.

Die Kieme liegt bei dieser Abtheilung unter dem Mantelrande, ja sie dringt wohl in eine Höhlung unter dem Mantel ein, wie bei Siphonaria, und wird dadurch der Kieme der Ctenobranchier oder Rhipidoglossen ähnlich. Ihnen stehen diese Formen jedoch fern durch ihren Hermaphroditismus und durch die Mundtheile.

Fam. Siphonariacea.

Dass die Gattung Siphonaria von den Patellen in der ganzen Organisation verschieden ist, geht schon aus der Kenntniss des Thieres hervor, wie sie uns Quoy und Gaimard in der Zoologie du Voyage de l'Astrolabe (vergl. auch Lamarck animaux sans vertèbres 2. édit. VII. p. 554.) geliefert haben. Ich selbst habe zwar keine Peruanische Art, wohl aber die Siphonaria Algesirae Q. et G. zu untersuchen Gelegenheit gehabt und kann daraus die Angaben von Quoy und Gaimard bestätigen: die Kiemenhöhle, das getrennte Geschlecht, das Vorhandenhein der gestielten Blase u. s. w. — Besonders haben mich die Mundtheile interessirt. Oberhalb vor der Mundmasse liegt, wie bei Helix, ein horniger Kiefer von mondförmiger Gestalt. Die ihn zusammensetzende Hornmasse ist jedoch nicht fest, sondern wenn man den Kiefer zwischen zwei Glasplatten presst, zerfällt er leicht in Stücke und man sieht deutlich, wie die ganze Masse aus einer grossen Anzahl von Hornplättchen oder Schuppen besteht, die

einander dachziegelartig decken. Diese Schuppen liegen ziemlich unregelmässig neben und hinter einander, und scheinen auf einer durchsichtigen Haut mit einem Ende so befestigt zu sein, dass sie sich leicht verschieben lassen. Die einzelnen Schuppen sind an ihrem freien Ende ziemlich spitz, und in der Mitte der Länge nach gekielt, so dass sie mit den gekielten Schuppen einer Natter sich vergleichen lassen. Einige solche Schuppen sind auf Taf. VI. Fig. 9 dargestellt. Dergleichen schuppige Kiefer kommen jedoch auch in anderen Gasteropoden-Ordnungen vor. — Die Zunge ruht auf den gewöhnlichen Zungenknorpeln, ist verhältnissmässig sehr breit und zeigt in der Anordnung ihrer Platten grosse Aehnlichkeit mit Helix. Die Platten auf der Zunge sind in regelmässigen Längs- und Querreihen geordnet. Taf. VI. Fig. 10 stellt ein Stück mitten aus der Zunge dar. Die Mittelreihe besteht aus sehr kleinen Plättchen, die von den übrigen sehr verschieden sind, und also die Mitte deutlich bezeichnen. Von der Mittelplatte aus läuft jederseits eine Querreihe von Platten mit einer geringen Neigung nach hinten. Jede dieser seitlichen Platten scheint aus zwei Stücken zu bestehen, einem grösseren verkürzt kegelförmigen, auf dessen Gipfel das zweite so aufsitzt, dass das Ganze etwa einem Zuckerhut ähnlich sieht, bei dem die Spitze aus der umgebenden Papierhülle hervorsieht.

143) *Siphonaria characteristica* Reeve.
Reeve Conchol. systematica.

144) *Siphonaria gigas* Sow.
Tankerville's Catal. Append.

145) *Siphonaria costata* Sow.
Sowerby. Proceed. Zool Soc. 1835.

Brachiopoda.

146) *Orbicula lamellata* Brod.
Proc. zool. soc. 1833. p. 124.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 677. no. 786.
„Peru.“

Lamellibranchiata.

Fam. Pectinea.

147) *Spondylus ducalis* Chemn.

Lamarck. l. c. VII. p. 189. no. 14.

148) *Pecten purpuratus* Lam.

Lamarck l. c. VII. p. 134. no. 11. (?)

Sowerby Thesaurus I. p. 53. pl. XV. fig. 113.

Die vorliegenden Exemplare sind jedenfalls mit der citirten Sowerby'schen Beschreibung und Abbildung identisch. Ob diese jedoch wirklich die Lamarck'sche Art darstellt, möchte sich schwer ermitteln lassen, da die Beschreibung sehr kurz, keine Abbildung citirt und als Vaterland Japan mit einem „on dit" angegeben ist. Was in der kurzen Diagnose gesagt ist, passt übrigens bis auf die 26 Rippen, deren nur 22 vorhanden sind; auch Sowerby giebt 22 an.

149) *Pecten gibbus* Linn.

Lamarck l. c. VII. p. 152. no. 53.

Sowerby Thesaurus I. p. 52. no. 22. pl. XII. fig. 17. pl. XIV. fig. 76.

Fam. Aviculacea.

150) *Pinna maura* Sow.

Proceed. Zool. Soc. 1835.

Fam. Arcacea.

151) *Arca grandis* Brod.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 637. no. 729.

152) *Arca tuberculosa* Sow.

Sowerby Proceed. zool. soc. 1833. p. 19.

Philippi Abbild. Bd. I. Hft. 2. p. 44. Arca Tab. I. Fig. 2.

153) *Arca velata* Sow.

Sowerby Proc. zool. soc. 1833.

Reeve Conch. icon. sp. 79.

154) *Arca reversa* Sow.

Arca reversa d'Orbigny Voy. Moll. p. 635. no. 722.

Arca Hemicardium Koch Philippi Abbild. Bd. I. Heft. 2. Arca Tab. I. Fig. 1.

Obgleich das vorliegende Exemplar wegen der mehr vorgezogenen vorderen und unteren Spitze verhältnissmässig

länger erscheint, als die citirte Abbildung bei Philippi sie darstellt, so stehe ich doch nicht an, sie für dieselbe Art zu halten, da die Beschreibung sonst gut passt. Die Epidermis ist vollständig erhalten, ist jedoch nicht haarig, wie Koch vermuthet, sondern besteht aus dicht gedrängten, unregelmässig zerfetzten, und dadurch fast schuppenförmigen Lamellen, die parallel dem Rande der Schale laufen, und im unversehrten Zustande, wie wir ihn an unserem Exemplare in der Nähe des Randes sehen, stark entwickelt sind; da wo sie abgerieben sind, lassen sie eine dunkelbraune Haut zurück, die durch sehr zierliche, gedrängte, quer über die Rippen laufende wellenförmige Linien ausgezeichnet ist. Wo die Epidermis ganz fortgenommen ist, ist die Schale weiss, zeigt aber noch die zarten welligen Linien, besonders zwischen den Rippen.

156) *Pectunculus intermedius* Brod.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 627. no. 708.

Fam. Najades.

157) *Unio Molinae* Phil.

Philippi Abbild. III. p. 50. no. 4. Tab. IV. Fig. 4.

Die citirte Abbildung, so wie die dazu gehörige Beschreibung passen vollständig zu unseren Exemplaren, deren zwei vorhanden sind; nur in Beziehung auf die Wirbel weichen sie ab, was aber wohl mit dem Alter zusammenhängen mag. Das kleinere 38 Mill. (knapp 1½ Zoll) lange Stück hat völlig unverletzte Wirbel, bei dem grösseren von 47 Mill. Länge sind dieselben ein wenig angefressen. In beiden Fällen sind jedoch gegen 12 Rippchen deutlich, von denen die vorderen und hinteren schwächer sind als die mittleren sehr starken; letztere sind knotig oder höckerig. Beim ferneren Abreiben der Wirbel werden diese Rippen ganz verschwinden, und leicht ist es zu erklären, dass bei dem Philippi'schen Exemplare nur noch die Spur von vier Rippchen übrig war, da dasselbe nach der Abbildung eine Länge von 68 Mill. hat. Die erhabenen Rippen der Wirbel entspringen bei beiden Exemplaren nicht von einem Centrum, sondern die Hälfte nimmt ihren Anfang dicht vor, die andere Hälfte dicht hinter dem Wirbel, so also freilich sehr nahe an ein-

ander. Von jedem dieser nahe gelegenen Centren ausgehend müssen sich die zwei mittleren Strahlen bald treffen; nach ihrer Vereinigung setzen sie sich nicht weiter fort.

„Peru."

Fam. Mytilacea.

157) *Mytilus chorus* Molina.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 647. no. 750.

158) *Mytilus americanus* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 648. no. 751.

159) *Lithodomus attenuatus.*

Modiola attenuata Dèshayes Lamarck l. c. VII. p. 28. no. 25. Philippi Abbild. Bd. II. p. 148. no. 4. Tab. I. Fig. 6.

Sollten Lithodomus peruvianus und inca d'Orbigny Voy. Moll. p. 651. no. 757 und 758 von ihr verschieden sein?

Fam. Chamacea.

160) *Tridacna elongata* Lam.

Lamarck l. c. VII. p. 9. no. 2.

Fam. Cardiacea.

161) *Cardium procerum* Sow.

Proceed. zool. soc. 1833. p. 83.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 594. no. 659.

Die bei d'Orbigny citirte Reeve'sche Abbildung habe ich nicht vergleichen können. An jungen Exemplaren zeichnen sich die sechs hinteren Rippen vor den übrigen durch eine scharfe Kante aus, welche fein schuppig gezähnt ist.

162) *Cardium senticosum* Sow.

Proceed. zool. soc. 1833. p. 84.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 593. no. 658.

Die bei Orbigny abgedruckte Diagnose passt vortrefflich, doch darf man sich nicht dadurch irre führen lassen, dass er die Afterseite vorn nennt, und umgekehrt.

Fam. Conchae.

163) *Venus thaca* d'Orb.

Chama thaca Molina ex auct. d'Orbignyi.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 557. no. 580.

Venus Dombeii Lamarck l. c. VI. p. 346. no. 21.

Venus Dombeyi Philippi Abbild. I. p. 127. Tab. II. Fig. 1. Tab. III. Fig. 3.

164) *Venus Alvarezii* d'Orb.

Venus discrepans Philippi Abbild. I. p. 175. Tab. III. Fig. 2.
Venus Alvarezii d'Orb. Voy. Moll. p. 557. no. 579. pl. 83. Fig. 3. 4.

Diese von Philippi vortrefflich abgebildete und charakterisirte Art ist nicht Venus discrepans Sow. Proc. zool. soc. 1835. p. 22., d'Orbigny Voy. Moll. p. 561. no. 592. Dagegen glaube ich Venus Alvarezii d'Orb. stelle dieselbe Art dar. Dies hat mich veranlasst, den d'Orbigny'schen Namen beizubehalten. Ich halte diese Art für unzweifelhaft verschieden von der vorigen, woran Philippi noch zweifelt, und glaube zu den unterscheidenden Merkmalen noch die weniger tiefe Mantelbucht hinzufügen zu können, da auch hierin unser Exemplar mit der Philippi'schen Abbildung vollkommen übereinstimmt.

165) *Venus crenifera* Sow.

Proceed. zool. soc. 1835. p. 43.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 563. no. 603.

Nach der kurzen Diagnose kann ich das vorliegende Exemplar für die citirte Art halten, namentlich wegen des grossen langen Schlosszahnes an der Mundseite. Die Schale ist fast eiförmig, die Wirbel liegen über dem ersten Drittel der Länge. Von ihnen fällt der vordere und hintere Rand fast geradlinig ab, der vordere ist vor den Wirbeln nur wenig vertieft. Beide runden sich weiter nach unten und gehn in den bogenförmigen unteren Rand allmählich über. Das Schlossband liegt in einer schmalen vertieften Grube eingesenkt; die Lunula ist länglich eiförmig, und durch eine scharfe Linie begrenzt. Die Oberfläche der Schale ist durch sehr zahlreiche enge, concentrische, lamellenartige Leistchen und strahlförmige Rippchen zierlich gegittert; dadurch erscheinen die concentrischen Lamellen gekerbt. Der Rand ist fein gekerbt. Die Mantelbucht reicht bis zu $^3/_7$ der Schalenlänge, die Brücke, d. h. die Entfernung der Mantelbucht vom vordern Schliessmuskel ist doppelt so breit, wie der vordere Schliessmuskel. Der vordere Schlosszahn ist in beiden Schalen unverhältnissmässig gross, leistenartig nach vorn gezogen und durch einen beträchtlichen Zwischenraum von dem mittleren Schlosszahn getrennt. — Die Farbe ist schmutzig gelblich, an den abgeriebenen Wirbeln bläulich; innen ist

die Farbe bläulich, nach dem hintern Rande an Intensität bedeutend zunehmend. — Länge 34 Millim., Höhe 28 Millim., Breite 20 Mill., Länge der Lunula 12 Mill., Breite derselben 6½ Mill.

166) *Venus subrugosa* Sow.

Philippi Abbild. I. p. 177. no. 5. Tab. III. Fig. 6. 7.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 561. no. 595,

167) *Cytherea squalida* Sow.

Proceed. zool. soc. 1835. p. 23.

Fam. Lithophaga.

168) *Saxicava arctica* Phil. (?)

Philippi Enum. Mollusc. Siciliae I. p. 20. Tab. III. Fig. 3.
Hiatella arctica Lamarck l. c. VI. p. 443.

Ein kleines Exemplar, das sich von Saxicava arctica nicht unterscheiden lässt; hierin stimmt Philippi mit mir überein. Freilich würde dies auf eine sehr weite Verbreitung der Art schliessen lassen.

169) *Petricola tenuis* Sow.

Sowerby Proceed. zool. soc. 1834. p. 47.
d'Orbigny Voy. Moll. p. 548. p. 560.

Für diese Art halte ich einige Exemplare, welche in einem Korallenstück eingebohrt sind. Sie klaffen beträchlich, sind ziemlich langstreckig, die Höhe verhält sich zur Länge wie 2 : 5. Die Mundseite nimmt nur den sechsten Theil der ganzen Schale ein, vom Vorderrande bis zum Schlosszahn gemessen. Der Schlossrand steigt nach hinten ein wenig in die Höhe und erreicht auf der Mitte der Schale die höchste Höhe, um sich dann geradlinig wieder bis zum Hinterrande zu senken. Aussen ist die Schale überall strahlig gerippt; vorn sind die Rippen am breitesten aber niedrig, in der Mitte sind sie am zartesten, die den Hinterrand erreichenden, etwa 8 an der Zahl, sind stärker erhaben, durch breitere Zwischenräume getrennt, auf ihrer Länge mit feinen Knötchen besetzt, und springen am Hinterrande zahnartig vor. Länge 30 Mill., Höhe an den Wirbeln 12 Mill., Breite fast 12 Millimeter.

170) *Petricola ovata* Nob. nov. sp.

Testa elliptico-ovata, radiatim tenuiter costata; costis

parum elevatis 36, lamellis concentricis permultis irregularibus; latere buccali brevissimo; margine dorsali arcuato. Long. 31 Mill. Alt. 18 Mill. Lat. 16 Mill.

Von dieser Art, die eine gewisse Aehnlichkeit mit der vorigen hat, liegt mir nur eine linke Schale vor, die aber gut conservirt ist. Sie hat eine eiförmige Gestalt, ihre Höhe verhält sich zur Länge wie 3 : 5. Der dorsale Rand vom Wirbel zum Hinterrande bildet einen Bogen. Die Mundseite ist sehr kurz, beträgt nur den sechsten Theil der Schalenlänge. Die Mantelbucht ist abgerundet, höher und weniger lang als bei der vorigen Art, sie ragt kaum über die Mitte der Schalenlänge hinaus. Aussen ist die Schale mit flachen, breiten, wenig deutlichen Rippen versehen, die fast überall von gleicher Grösse sind, und deren ich ungefähr 36 zähle. Von der Farbe ist nichts mehr zu erkennen.

171) *Petricola denticulata* Sow.

Sowerby Proceed. zool. soc. 1834. p. 46.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 549. no. 564.

Fam. Nymphacea.

172) *Donax radiata* Valenc.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 541. no. 545.

Diese Art, von der mehrere Exemplare vorliegen, ist besonders durch die vor den Wirbeln liegenden Punktreihen ausgezeichnet. Dieselben fehlen an keinem Exemplare ganz, sind aber zuweilen minder zahlreich und minder deutlich.

173) *Donax paytentis* d'Orb.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 541. no. 547.

Donax panamensis Philippi Zeitschr. für Malakoz. 1848. p. 145. no. 87.

Ich habe mich von der Uebereinstimmung der vorliegenden Schalen mit der Philippi'schen Art, durch Vergleichung mit solchen Exemplaren, die von meinem Freunde Philippi herstammen, überzeugen können, und zweifle nach der d'Orbigny'schen Beschreibung nicht, dass seine Art nicht verschieden ist, daher lasse ich ihr den älteren Namen. In der Tschudi'schen Sammlung finden sich mehrere Farbenvarietäten: röthlich, bläulich, grünlich, gelblich, mit breiten hellen vom Wirbel auslaufenden Strahlen, oder fast ein-

farbig. Fast alle sind innen blau, doch auch dies ist nicht constant; zwei Exemplare sind innen roth, ausser der Färbung aber in nichts von den übrigen zu unterscheiden.

174) *Tellina coarctata* Phil.

Philippi Zeitschr. für Malakozoologie 1845. p. 151. no. 11.

Es ist nur eine Schale vorhanden, die Philippi selbst als „Tellina coarctata Ph. var. radiata (T. lacunosa Hanley non Chemnitz“) bestimmt hat.

Fam. Amphidesmidae

175) *Amphidesma solidum* Gray.

Gray Spicilegia zoologica.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 532. no. 525.

176) *Cumingia lamellosa* Sow.

Proceed. zool. soc. 1833. p. 34.

Archiv für Naturgesch. Jahrg. 1. Bd. 1. p. 289.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 527. no. 518.

Fam. Solenacea.

177) *Solecurtus Dombeyi* d'Orb.

Solen Dombeyi Lamarck l. c. VI. 58. no. 12.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 524. no. 514.

Fam. Pholadaria.

178) *Pholas chiloensis* Molina.

d'Orbigny Voy. Moll. p. 498. no. 476.

Philippi Abbild. III. 5. p. 52. no. 4. Tab. I. Fig. 4. 5.

Sowerby Thesaurus Part. X. p. 486. no. 2. Pl. 102. Fig. 1. 2.

Dactylina chiloensis Gray Annals nat. hist. 1851. Vol. VIII. p. 382.

Von dieser Art finden sich in der Tschudi'schen Sammlung zwei Exemplare, die so verschieden von einander sind, dass ich anfänglich geneigt war, sie für specifisch verschieden zu halten. Das grössere entspricht ganz der Abbildung und Beschreibung bei Philippi; das andere kleinere hat viel weniger deutliche „treppenförmige“ Anwachsstreifen, und die gewölbten Schuppen sind dünn, hoch und spitz, so dass der d'Orbigny'sche Ausdruck „radiatim spinis ornata“ vortrefflich darauf passt. Ein Exemplar des Bonner Museums hält zwischen beiden die Mitte, und hat mich überzeugt, dass beide Exemplare derselben Art angehören.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V.

Fig. 1. Rissoina sulcigera Nob. nov. spec. Die mittlere Figur bezeichnet die natürliche Grösse.
Fig. 2. Natica elongata Nob.
Fig. 3. Natica alveata Nob. nov. spec.
Fig. 4. Nassa Tschudii Nob. nov sp.
Fig. 5. Nerita cerostoma Nob. nov. sp.
Fig. 6. Bulimus (Bostryx) solutus Nob. Die Mittelfigur stellt die natürliche Grösse dar.
Fig. 7. Bulimus Tschudii Nob. Die Mittelfigur deutet die natürliche Grösse an.
Fig. 8. Clausilia peruana Nob.

Taf. VI.

Fig. 1. Bulimus Sargoae Tschudi n. sp.
Fig. 2. Auricula (Conovulus) acromelas Nob. nov. sp.
Fig. 3. Deckel von Turbinella cerata. *a.* äussere Fläche, *b.* innere Fläche. Ein wenig vergrössert.
Fig. 4. Deckel von Murex Boivinii. *a.* äussere Fläche, *b.* innere Fläche.
Fig. 5 Deckel von Nassa luteostoma. *a.* äussere Fläche, *b.* innere Fläche.
Fig. 6. Deckel von Purpura echinulata, äussere Fläche.
Fig. 7. Deckel von Monoceros imbricatum, *a.* äussere Fläche *b.* innere Fläche.
Fig. 8. Deckel von Cassidaria cingulata, *a.* äussere Fläche, *b.* innere Fläche.
Fig. 9. Ein Stück des Kiefers von Siphonaria Algesirae. Vergr. 265.
Fig. 10. Ein Stück der Zunge von derselben. Vergr. 240.

Taf. VII.

Fig. 1. Zunge von Cypraea arabica, eine Querreihe. *a.* Mittelplatte *b.* Zwischenplatten, *c.* Seitenplatten.
Fig. 2. Zunge von Oliva peruana, fünf Querreihen.
Fig. 3. Zunge von Tritonium succinctum; eine Querreihe; die Seitenplatten der rechten Seite sind nach aussen umgelegt, um die Zwischenplatte deutlicher sehen zu lassen.

Fig. 4. Zunge von Monoceros imbricatum, eine Querreihe.

Fig. 5. Zunge von Concholepas peruviana; zwei Querreihen.

Fig. 6. Eine Platte von der Zunge von Ovula gibbosa.

Fig. 7. Zunge von Nerita cerostoma; eine Querreihe. *a.* die Mittelplatte, *b.* die Zwischenplatte, *c. d. e.* die Seitenplatten, *f.* fächerförmige Plättchen.

Fig. 8. Zunge von Diloma nigerrima (Trochus araucanus d'Orb.); eine Querreihe.

Fig. 9. Zunge von Amyxa (Turbo) nigra, *a.* eine Querreihe, *b.* eine der innern fächerartigen Lamellen von der rechten Seite, *c.* eine solche etwa aus der Mitte des Fächers; *d.* eine solche näher dem Ausserrande der Zunge.

Beiträge zur Naturgeschichte des Papiernautilus (Argonauta Argo Linn.) und insbesondere Beschreibung des bisher unbekannten vollständigen Männchens dieses Thieres.

Von

Dr. E. Rüppell.

(Hierzu Taf. VIII.)

(Vorgelesen am 2. Mai 1852 in der öffentlichen Sitzung zur Jahresfeier der Stiftung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.)

Eins der merkwürdigsten Thiere aus der Classe der Mollusken ist der Papiernautilus, Oken's Glasboot, Argonauta Argo, Linné. Obgleich in vieler Beziehung mit den andern Thieren der Familie der Cephalopoden übereinstimmend, zeichnet es sich doch durch mehrere höchst überraschende Eigenthümlichkeiten aus, zu deren Kenntniss die Naturforscher theilweise erst in der neuesten Zeit gelangt sind, trotz dem dass der Papiernautilus zahlreich im mittelländischen Meere lebt und oft eingefangen wird.

Mein heutiger Vortag enthält wesentliche Bereicherungen zur wissenschaftlichen Kenntniss der Argonauten; denn ich gebe die Beschreibung des vollständigen Männchens, das bis jetzt als solches keinem Naturforscher bekannt ist. Da ich selbst bei meinem achtmonatlichen Aufenthalt in Sicilien im Jahre 1844, der bloss naturwissenschaftliche Beobachtungen zum Zweck hatte, das meiste wahrnahm, was ich nachstehend zur Erläuterung der Naturgeschichte dieses Thieres mittheile, welches einige grosse Irrungen anderer Gelehrten berichtiget, die mit Recht

in der Wissenschaft sehr hoch gestellt sind, so hätte ich eigentlich schon früher die Veröffentlichung dieser Beobachtungen vornehmen sollen, aber bei einem beplanten neuen Aufenhalt in Sicilien, jenem für Naturforschungen höchst interessanten und überreichen Lande, und wozu ich den nächsten Winter bestimme, wollte ich noch durch erneuerte Untersuchungen meine Kenntnisse über Cephalopoden überhaupt vervollständigen. Möge ich an der Ausführung dieses Vorhabens nicht verhindert werden! Möge dessen Ergebniss befriedigend ausfallen.

Zur Notiz für diejenigen Zuhörer, welche wenig mit der Naturgeschichte der Weichthiere vertraut sind, bemerke ich, dass die Argonauten, das heisst die allein bis jetzt gekannten Weibchen derselben, Tintenfische sind, d. h. Weichthiere, deren Kopf um den Mund herum mit acht schlanken Füssen versehen ist, ein jeder derselben der ganzen Länge nach mit einer doppelten Reihe dichtstehender Saugnäpfe regelmässig besetzt. Das der Mündung des Analschlauches entgegenstehende Paar Füsse erweitert sich zu einer grossen verflachten birnförmigen Membran; ein muskulöser hinten zugerundeter Sack, der auf der Rückenseite des Thieres mit dem Kopfe verwachsen ist, umschliesst sämmtliche Eingeweide, so wie die Respirations- und Generations-Organe, und dieser Sack steckt in einer äusserst zierlichen, der Grösse des Individuums genau entsprechenden spiralförmig gekrümmten kalkigen Schale, mit doppelt gezacktem Kiele und wellenförmigen Radial-Rippen, ohne jedoch auf irgend eine Weise an diesem Kalkgehäuse befestigt zu sein, wie solches bei den meisten Schnecken der Fall ist. Auffallend war es, dass man nur weibliche Individuen, und zwar meist mit wohl entwickelten Eiern versehen, beobachtet hatte. — Das lebende Thier, wenn frei im Meere befindlich, umschliesst mit jener birnförmigen verflachten Membran des einen Fusspaares ununterbrochen und vollständig die äussere Seite seiner Kalkmuschel, und verwendet zum Fortschreiten oder zum Ergreifen und Festhalten seiner Nahrung die übrigen drei Paar Füsse, wobei ihm deren zahlreiche Saugnäpfe trefflichen Dienst leisten. Es versteht sich von selbst, dass beim Gehen das Thier mit dem Kopf nach unten gerichtet ist, und den Beutel-

sack seines Körpers nebst der ihn umschliessenden Muschel nach oben trägt; bewegt es sich durch Schwimmen unter Wasser, so ist der Kiel der Muschel nach unten gerichtet; die sechs einfachen Füsse, horizontal ausgestreckt, liegen dann pyramidenförmig aneinander, und die Schwimmbewegung geschieht durch Auspressung eines Wasserstrahls, der in den Respirationssack eingesaugt, aus dem muskulösen Analtrichter abfliesst. Um von der Tiefe an die Oberfläche des Meeres zu kommen, vermuthe ich, dass das Thier einfach nöthig hat, durch Anpressung seines muskulösen Bauchsackes an die innere Wandung der Muschel und gleichzeitiges Vorschieben des ganzen Körpers nach deren freiem Rande, künstlich einen luftleeren Raum in der hinteren Krümmung der Muschel zu erzeugen. Beim Schwimmen auf der Oberfläche, welches nur bei ganz ruhigem Meeresspiegel der Fall sein soll, gebraucht das Thier seine sechs schlanken Füsse als Ruder und den muskulösen Analtrichter als eine Art von Steuerruder. Um gleichzeitig seine mit der dünnen Membran versehenen Dorsalfüsse als Segel frei gebrauchen zu können, muss das Thier abermals durch Andrücken des Bauchsacks an die innere Wandung der Kalkschale dieselbe festhalten, und die merkwürdige Weise, wie es dann den schwachen Luftzug mit der aufgespannten Membran jener Füsse zum Segeln benutzt, war bereits von den alten Schriftstellern beobachtet worden; Aristoteles, Plinius und Oppian gaben davon Beschreibung.

Man hatte bisher nur weibliche Individuen der Argonauten eingefangen, und zwar war gewöhnlich ein jedes mit zahlreichen wohl entwickelten befruchteten Eiern versehen, die an der innern Seite der Muschelwindung mittelst einer fadenähnlichen Substanz, traubenartig zusammengeballt, angeheftet sind. Es scheint, dass ein Naturtrieb, die reifen Eier an geeigneten Oertlichkeiten der Küste entlang abzusetzen, die weiblichen Argonauten aus der Tiefe des Meeres — ihrem gewöhnlichen Aufenthalt — an die Oberfläche drängt, welches, wenn ich nicht irre, bloss in einigen Sommer- und Herbst-Monaten (August bis November) der Fall ist. Die Veranlassung und der Zweck dieser Wanderungen ist wenigstens hierdurch sehr plausibel zu erklären. Dieses perio-

dische Erscheinen der Argonauten in einer bestimmten Jahreszeit in dem Meere bei Messina ist den dortigen Fischern sehr wohl bekannt, und ich selbst sah bei ruhiger See im Canal von Messina öfters mehrere Argonauten-Muscheln mit ermattetem Thier an das Ufer antreiben, wo sie dann auf dem Sand angespült liegen blieben.

Da das Cephalopoden-Mollusk der Argonaute in gar keinem direkten Zusammenhang mit der von ihm bewohnten Muschel steht, äussere Muschelgehäuse bei keiner der übrigen Kraken-Arten der europäischen Meere vorkommen, so wussten die Naturforscher nicht recht dieses constante Zusammenfinden zweier unter einander dem Anscheine nach so fremdartigen Thierformen zu erklären. Schon Plinius und nach ihm andere ausgezeichnete Zoologen glaubten daher, dass das Bewohnen einer einschaligen Muschel durch ein krakenartiges Thier dem Vorkommen der Pagurus-Krebse in fremdartigen Schneckenhäusern analog sei; man vermuthete, dass der eigentliche Verfertiger der Argonauten-Muschel, der die Tiefe des Meeres bewohnen müsse, dort von den mit der Segelmembran versehenen Kraken getödtet werde, damit ihre Weibchen das Kalkgehäuse bewohnen und durch dasselbe ihren Eiern Schutz gewähren könne!

Eine wichtige als Entscheidungs-Beweis dienliche Beobachtung, welche der berühmte neapolitanische Anatom Poli bereits im Jahre 1803 der dortigen Wissenschafts-Akademie vorlas, wurde erst im Jahre 1824 durch den davon vom Akademie-Secretair Monticelli veröffentlichten Auszug zur allgemeinen Kenntniss gebracht. In jener Abhandlung wies Poli nach, dass bereits in den Eiern, welche der die Argonauten-Muschel bewohnende Krake constant mit sich führe, die Rudimente der Kalkschale wahrnehmbar seien, daher das Besitzthum dieser Muschel als eigene Production demselben nicht bestritten werden könne. Auf Tafel 41 Figur 7—10 von Poli's berühmtem Werke: Testacea utriusque Siciliae eorumque anatome, das zu Parma in den Jahren 1795—1826 veröffentlicht wurde, sind die Abbildungen zu den Poli'schen Beobachtungen; der erläuternde Text derselben wurde von Delle Chiaje nach des Autors Ableben edirt.

Der viele Jahre in Sicilien angesiedelte thätige und ta-

lentvolle Naturforscher Rafinesque, welcher der Ansicht des Plinius hinsichtlich der Argonauten beipflichtete, hatte den in der Argonautenmuschel vorkommenden Kraken als eine selbständige eigene Cephalopodengattung aufgeführt, und für dieselbe den Bezeichnungsnamen Ocythoe vorgeschlagen. Ganz in der Nähe desselben führt er in seinem Werkchen: Analyse de la Nature *) die Argonautenmuschel als eine andere Gattung von Cephalopoden auf, deren Thier er als unbekannt bezeichnet. Blainville in seinem Manuel de Malacologie, Paris 1825, entfernte sich noch mehr von dem richtigen Wege, denn er adoptirte die Rafinesque'sche Gattung Ocythoe für die Segelmembran tragende achtfüssige Kraken in der Ordnung der Cephalopoden, stellt aber die Argonautenmuschel unmittelbar in die Nähe der Gattuug Carinaria und Atlanta in die Ordnung, die er Nucleobranchiata benennt. Diesem Beispiele ist übrigens meines Wissens kein Naturforscher von Belang gefolgt.

Den unwiderleglichsten direkten Beweis, dass der Krake, welcher die Argonautenmuschel bewohnt, auch deren Verfertiger ist, lieferten die Beobachtungen der Madame Johanna Power. In ihrer Abhandlung über die Argonauten, die im November 1836 in der Academia Gioeniana zu Catania verlesen wurde, und welche im 12. Bande der Schriften dieser Akademie gedruckt ist, theilte die Naturforscherin die sinnreiche Weise mit, auf welche sie ihre Beobachtungen über lebende Argonauten angestellt hat. Sie bewahrte nämlich in einer durch Reisergeflecht künstlich abgeschlossenen seichten Meeresstelle des Hafens von Messina mehrere lebende Argonauten eine nahmhafte Zeit auf, und fütterte sie mit passender Nahrung. Hier bemerkte sie vor allem, dass das Thier in seinem natürlichen Zustande seine Muschel stets gänzlich durch die dünne verflachte Haut des obern Fusspaares überdeckt. Künstlich zerbrach sie nun die Muschel und beseitigte einzelne Stücke derselben. Nach wenigen Tagen war die durch diese Verletzung entstandene Oeffnung durch eine Pergament ähnliche Membran gänzlich geschlossen, in der sich nach einiger Zeit Kalksubstanz ablagerte;

*) Rafinesque, Analyse de la nature, p. 139. Palermo 1815. 8.

allmählich wurde die verletzte Stelle gänzlich ausgefüllt, und zuletzt die Oeffnung in ein mit der übrigen Muschel homogenes Ganzes umgebildet. Durch die Secretions-Drüsen der Haut jener obern Füsse, womit das Thier die ganze Muschel überdeckt, war der Process der Muschelausbesserung ausgeführt, entsprechend den Functionen, welche der Mantel der gewöhnlichen Schnecken ausübt. Da die interessante Abhandlung der Madame Power im 11. Jahrgange von Erichsons Archiv in deutscher Uebersetzung abgedruckt ist, so kann sie jeder, den sie interessirt, daselbst nachlesen.

Van Beneden in seiner vortrefflichen Abhandlung über die Argonauten, im elften Bande der Brüsseler Akademie-Schriften abgedruckt, enthaltend seine schönen Beobachtungen über die innere Organisation des Thieres, beschrieb gleichfalls die von ihm an mehreren Argonautenmuscheln wahrgenommene künstliche Ausbesserung derselben, welche durch deren Bewohner gemacht sein muss; er hat solches bildlich dargestellt. Der belgische Naturforscher, der viele Thiere der Argonauten in frischem Zutande zu untersuchen Gelegenheit hatte, ebenso Madame Power, die selbst erklärt, dass sie mehrere hundert Individuen derselben zu ihrer Verfügung hatte, endlich Delle Chiaje, Owen, Kölliker, Costa, Verany, kurz alle die über diese Thiere anatomische Untersuchungen machten, erklären einstimmig, dass sämmtliche Kraken, in Argonautenmuscheln befindlich, weiblichen Geschlechts gewesen. Es ist ferner ermittelt, dass auch die andern Argonauten-Arten, welche im indischen Ocean leben, von achtfüssigen Kraken bewohnt werden, an denen das obere Fusspaar eine birnförmig verflachte grosse Hautausdehnung besitzt. Ich habe das Vergnügen Ihnen eine Argonauta nitida mit dem in ihr wohnenden Thier in Weingeist vorzuzeigen, welche unser Museum der Freigiebigkeit unsers verehrten Collegen, Doctor Döbel in Batavia, zu verdanken hat. Sie können daran die Formung jener Füsse deutlich beobachten.

Ich gehe jetzt zu den geschichtlichen Notizen bezüglich der *Hectocotyli* über, die, wie Sie vernehmen werden, in genauem Zusammenhange mit den Argonauten stehen. Im Jahre 1825 veröffentlichte der unermüdliche Naturforscher

und Anatom Delle Chiaje in Neapel in seinen Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre auf Taf. 16. Fig. 4. die Abbildung und Vol. 2. p. 225. die Beschreibung eines Thiers, welches er an dem Cephalopoden eines Argonauten ansitzend, der in Weingeist aufbewahrt wurde, zufällig fand; er hielt es für ein Epizoon, glaubte darin eine neue Art der Rudolphi'schen Gattung Tricocephalus zu erkennen, und bei der Beschreibung der äusseren Form des Thieres bezeichnete er es mit dem Namen Tricocephalus acetabularis. Einige Jahre später (1829) beschrieb der grosse Cuvier im 18. Bande der Annales des sciences naturelles einen Wurm, den Laureillard zu Nizza an verschiedenen Octopus granulosus Lamarck festsitzend eingesammelt hatte; er hielt das Thier gleichfalls für ein Epizoon, und bildete aus demselben eine neue Gattung, die er Hectocotylus benannte. Auf der 11. Tafel jenes Bandes hat er eine vortreffliche Abbildung des Thieres und der von ihm daran erkannten innern Organisation veröffentlicht. Zugleich erklärte er diese neue Gattung übereinstimmend mit dem von Delle Chiaje als eine Tricocephalus-Art beschriebenen Individuum, womit sich dieser Schriftsteller in der neuen Ausgabe seiner wirbellosen Thiere einverstanden bekannte, und den von ihm früher vorgeschlagenen Namen in Hectocotylus Argonautae änderte.

Als im Herbst 1842 Kölliker einen längeren Aufenthalt in Messina machte, und daselbst viele Hectocotyli in belebtem Zustande fand, die jedesmal an weiblichen mit Eiern versehenen Argonauten- oder Tremoctopus-Kraken festsassen; als ihm die dabei gemachten anatomischen Untersuchungen bestätigten, was Cuvier über das eine Endtheil dieses Thieres bekannt machte, nämlich dass es einen wohl entwickelten Penis nebst dem dazu gehörigen männlichen Geschlechtsorganismus enthalte; da glaubte er sich zu der Schlussfolge berechtigt, dass die Hectocotyli die so lange vergeblich aufgesuchten Männchen mehrerer Krakenarten und namentlich der Argonauten seien, um so mehr da Saugnäpfe und Pigmentzellen, die so eigenthümlich sind, in beiden Thierformen ganz identisch gebildet sind. Eine ausführliche Beschreibung des Ergebnisses seiner anatomischen Forschungen ver-

öffentlichte Kölliker im Jahre 1849 in seinem 2. Berichte über die Königliche zootomische Anstalt zu Würzburg, worin er auf Taf. 2. Fig. 11. den vollständigen männlichen Geschlechtsapparat sehr schön darstellt; aber es muss eine Selbsttäuschung sein, wenn er auch an den Hectocotyli einen Kiemenapparat und ein Herz wahrzunehmen glaubte. Von letzterem gab er sogar in Fig. 9. eine Abbildung.

Unterdessen hatte der neapolitanische Naturforscher Gabriel Orazio Costa — ich entsinne mich in diesem Augenblicke nicht, in welcher seiner zahlreichen Schriften — die Beobachtung gemacht, dass das sogenannte vordere Ende der Hectocotyli in zerrissene unbestimmt begrenzte Anhänge auslaufe, und er sprach demnach die Ansicht aus, dass jenes vermeintlich selbständige Thier, da er an ihm keine zur Erhaltung und Verlängerung des Lebens nothwendige Organe auffinden könne, nichts als der abgerissene Theil eines Cephalopoden, oder noch wahrscheinlicher, dessen Spermatophore sei. Kölliker erwähnt dieser Ansicht als ihm von Verany und Defilippi brieflich mitgetheilt, in seiner Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. 3. p. 90. Aber trotz dieser wichtigen Beobachtung beharrte (l. c. p. 81.) er bei seiner Ansicht, dass Hectocotylus selbständige Thiere und die Männchen gewisser Cephalopoden seien.

Schon im Jahre 1839 wurde im 1. Bande der neuen Reihenfolge der Schriften der Turiner Akademie eine Abhandlung des Verany veröffentlicht, in welcher er einen von ihm bei Genua aufgefundenen Tintenfisch als neue Art beschreibt und abbildet. Er benannte solche Octopus Carenae. Das einzige von ihm beobachtete und eingesammelte Exemplar, das er auf Taf. IV. abbildete, war verstümmelt, es mangelte ihm der eine seitliche Fuss, und derselbe war durch eine kurze birnförmige Masse ersetzt, welche das Produkt eines unvollendeten Regenerationsprocesses zu sein schien. Im Jahre 1844, während meines langen Aufenthalts in Sicilien, der mir eine ungemein reiche Ausbeute an seltenen und neuen Cephalopoden gewährte, erhielt ich ein vollständiges Individuum jenes Octopus Carenae, das mit der Verany'schen Abbildung und Beschreibung genau übereinstimmt, nur mit dem Unterschiede, dass derjenige Lateralfuss, den Verany

als einen zugerundeten kurzen Stummel darstellte, bei meinem Exemplare ein mit einer doppelten Reihe sehr dicht gestellter Saugnäpfe besetzter Fuss ist, merklich länger und robuster als die 7 andern Füsse. Ich beachtete diese scheinbare Monstruosität nicht weiter, denn ich glaubte dafür eine Erklärung zu finden in einer vergrösserten localen Lebensthätigkeit bei der Regenerirung eines zufällig verlorenen Gliedes. Dieser Octopus Carenae, den ich, wie dieses von jeher mit allen in meinen Besitz kommenden Naturalien der Fall gewesen, unserem Museum geschenksweise zueignete, stand seit 1845 sonderbarer Weise ganz unbeachtet in unserer Mollusken-Sammlung, was um so mehr zu verwundern ist, da meines Wissens sich nirgends ein zweites vollständiges Exemplar von O. Carenae vorfindet. Als ich nun vor einigen Monaten in Mailand den Text und Supplement-Kupfer zu Verany's prachtvoller Cephalopoden-Monographie erhielt, fand ich zu meiner grossen Freude, dass dieser unermüdliche Naturforscher eine Tafel, ganz den Hectocotyli gewidmet, gegeben hat, auf welcher eine ganz meinem vollständigen Octopus entsprechende Figur abgebildet ist. Verany erkannte in dem vermeintlichen anomalen Fuss des Thieres Cuviers Hectocotylus, und sofort ist dieser nichts als das zufällig getrennte männliche Generations-Organ einer Octopus-Art. Die männlichen Sexualorgane sind an dem vorstehenden Exemplare ganz übereinstimmend mit den Beschreibungen und Abbildungen, die Cuvier und Kölliker von denselben gegeben haben, wie jedermann durch eigene Ansicht vorstehenden Exemplares erkennen kann; die Bemerkung des Dr. Müller in Würzburg (Verhandlungen der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Vol. 2. p. 334) „Verany habe bei seiner neuesten Beschreibung eines Octopus Carenae, als dessen Arm sich der Hectocotylus octopodis entwickle, keine Angabe über Geschlechtsverhältnisse des Individuums gegeben," wird hierdurch beantwortet. Jedenfalls ist die noch von Dr. Müller ausgesprochene Ansicht: „die Hectocotyli hätten eine eigene Blutcirculation und Kiemen" eine auf irrigen Beobachtungen begründete. Meine individuelle Meinung ist. Dass der Octopus Carenae das vollständige Männchen der Argonauten sei, der ein-

zige dagegen aufzuwerfende Grund ist Verschiedenheit der Grössenverhältnisse mit den an den Argonauten eingesammelten Hectocotyli und demjenigen Arme der O. Carenae.

Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse über die Argonauten würde die Beschreibung dieser Thiere folgende nahmhafte Umänderung erleiden müssen:

Das Männchen und Weibchen der Argonauten-Kraken, obgleich im Allgemeinen in ihrer Körperform ähnlich, unterscheiden sich durch Nachstehendes:

1) Das Männchen hat 8 Füsse von ungleicher Länge, ein jeder auf der einen Seite mit gedoppelter Reihe von Saugnäpfen besetzt; drei von den seitlichen Füssen sind nur halb so lang als die vier andern; von jenen ist der untere der rechten Seite bedeutend breiter und länger als alle andere Füsse, und er endigt in eine drei Linien lange birnförmige Verflachung, die keine Saugnäpfe hat, in eine konische Spitze ausläuft; diese Verflachung enthält in ihrem Innern einen Theil der männlichen Geschlechtsorgane.

2) Das Weibchen hat das obere Fusspaar bedeutend länger als die anderen Füsse; jene verflachen sich zu einer grossen birnförmig zugerundeten Hautmembran, mit welcher das Thier die seinen Körper umgebende Kalkmuschel ganz überdeckt, und dadurch das Festhalten derselben bewirkt, da kein Körpertheil an der Schale angeheftet ist. In dieser verflachten Haut befinden sich, wie in dem Mantel der mit Muscheln versehenen Mollusken, der Drüsenapparat, mittelst welchem die Kalkschale angefertigt und nöthigenfalls ausgebessert wird.

3) Die weiblichen Argonauten, welche in der Regel nur auf tiefem Meeresgrund leben, kommen zu gewissen Jahreszeiten an die Oberfläche, und sind alsdann durchgehends mit befruchteten Eiern gefüllt, die sie zu Büscheln vereinigt an geeigneten Uferstellen absetzen.

4) Bei diesen periodischen Wanderungen aus der Tiefe des Meeres an die Oberfläche ereignet es sich zuweilen, dass der die Genitalien tragende Fuss des noch mit Begattung beschäftigten männlichen Argonauten abreisst, an den Weibchen festgesaugt verbleibt, und durch dasselbe an die Oberfläche des Meeres gebracht wird.

5) Dieser abgerissene Arm mit den männlichen Generationsorganen ist von Delle Chiaje, Cuvier und Anderen als ein Epizoon beschrieben worden, ward von Kölliker für das vollständige männliche Individuum der Octopoden erklärt, von Costa, Verany und Defilippi aber vermuthungsweise als das Bruchstück eines Cephalopoden betrachtet.

6) Männliche, unverstümmelte Individuen der Argonauten kommen, wie es scheint, nur höchst selten an die Oberfläche des Meeres.

Zur Vervollständigung meiner Mittheilung gebe ich schliesslich die Zahl der Saugnäpfe der Füsse des männlichen Argonauten, da solche sich nicht vorfindet in Verany's Beschreibung des Octopus Carenae, welches jenes Männchen ist. Ich zähle an jedem Fusse der Rücken- und Bauch-Seite 29 Paar Saugnäpfe; an den 3 seitlichen kurzen Füssen je 19 Paar, und an dem längsten aller Füsse, demjenigen an der untern rechten Körperseite, und welcher den Genital-Apparat enthält, 49 Paar dicht an einander gestellter Saugnäpfe. Der Bauchsack des Thieres scheint nicht über $1^1/_5$ Zoll Länge zu messen, die Rücken- und Bauchfüsse haben beiläufig 4 Zoll, die drei seitlichen Füsse $1^1/_2$ Zoll und der Fuss mit dem Genital-Apparat über 6 Zoll Länge.

Auch bin ich der Meinung, dass die Argonauten, deren Namen eigentlich nur auf die Weibchen passt, welche die dünne Muschel haben, künftig den von Rafinesque vorgeschlagenen Namen Ocythoe führen sollten.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VIII. Ocythoe Argo Rafinesque. Linn. ♂

a. Von der Rückenseite.

b. Von der Bauchseite.

c. Unterer Fuss der rechten Körperseite mit den männlichen Generationsorganen.

Ueber die Gebissformel der Spitzmäuse.

Von

Dr. W. Peters.

(Monatsberichte der Academie zu Berlin 1852. p. 169.)

Von allen Theilen, welche uns Anhaltspunkte für die Classification der Säugethiere darbieten, nimmt das Gebiss, abgesehen von der durch physiologisch-anatomische Gründe gebotenen Absonderung der Beutelthiere, den ersten Rang ein. Die vortrefflichen Arbeiten von Fr. Cuvier haben gezeigt, wie kein einziges anderes Organ ein so sicheres und leichtes Mittel an die Hand giebt, die grösseren und kleineren Gruppen der Säugethiere naturgemäss zusammenzustellen und die einander verwandten Glieder zu erkennen, als die von den Zähnen entlehnten Merkmale. Denn die verschiedene Form der Zähne richtet sich nach der Nahrung, von der ein Thier lebt, und steht nicht allein mit den Organen der Verdauung, sondern auch mit der ganzen übrigen Organisation und der Lebensweise desselben im innigsten Zusammenhange.

Sehr zu bedauern ist es aber, dass Fr. Cuvier die alte Eintheilung der Zähne in Voderzähne, Eckzähne und Backzähne, statt den Begriff derselben auf hinreichende Weise zu erweitern und umzuändern, wozu niemand mehr als er angeregt und berechtigt sein konnte, in einer zu beschränkten Weise aufgefasst und dadurch seinem klassischen Werke über die Zähne der Säugethiere nicht die Vollkommenheit gegeben hat, welche man wünschen möchte. Es hat dies offenbar nicht wenig dazu beigetragen, die für das gegen-

seitige Verständniss so wünschenswerthe Einigung über die Formel des Gebisses mancher Gattungen zu verzögern und zu hemmen. Um den gemeinsamen Plan, der dem Bau der Thiere zu Grunde liegt, zu überblicken, ist es nöthig, die wesentlichen Theile zu erkennen und zu vergleichen, welche dazu erforderlich sind, und um dieses zu erleichtern, ist es eben so nothwendig, die einander entsprechenden Theile unter demselben Ausdrucke zusammenzufassen. Dasselbe Princip gilt daher auch für die Zähne.

Um die einander entsprechenden Zähne zu erkennen, ist, wie die vergleichende Anatomie gelehrt hat, kein Kennzeichen so feststehend und entscheidend, wie das, welches von den Theilen entlehnt ist, von welchen die Zähne ihren Ursprung nehmen.

Nach dieser Regel sind alle und nur diejenigen obere Vorderzähne oder Schneidezähne, welche vom Zwischenkiefer ihren Ursprung nehmen, ohne Rücksicht auf ihre Zahl, Gestalt, Stellung oder Richtung.

Die Bezeichnung Eckzahn gebührt ausschliesslich und beständig demjenigen Zahn, welcher aus der vordern Ecke des Oberkiefers entspringt, möge er einwurzelig oder zweiwurzelig sein und seine Krone sich durch eine besondere Form auszeichnen, oder in derselben mit den Schneidezähnen oder Backzähnen übereinstimmen.

Alle übrigen Zähne, welche aus dem Oberkiefer entspringen, sind ohne Ausnahme als Backzähne zu betrachten.

Die Unterkieferzähne werden nach denjenigen oberen, welchen sie am meisten in Stellung und Gestalt entsprechen, geordnet; in vielen Fällen kann man sich darnach richten, dass der entsprechende untere vor dem obern eingreift, doch ist diese Regel keinesweges durchgehend, zumal wenn die Zahl der unteren Zähne grösser oder geringer ist als die der oberen.

Nur wenn man streng nach diesen Grundsätzen, welche auch Blainville in seiner Ostéographie befolgt hat, verfährt, wird man zu einer endlichen Einigung über die Gebissformeln der Säugethiere gelangen. Man hat nur die Wahl, entweder die so bewährte alte Eintheilung der Zähne in drei Hauptar-

ten ganz aufzugeben, oder, wenn sie für die Classification der Säugethiere von Werth sein soll, dieselbe consequent durchzuführen.

Denn wenn einmal nicht mehr die Form und Stellung, sondern der Ursprung von den Kiefertheilen als wesentliches Merkmal für die Ordnungen der Zähne anerkannt ist, so lässt sich diess nicht mehr auf die eine oder andere Ordnung beschränken, sondern muss für alle anerkannt werden. Sind triftige Gründe vorhanden und nimmt man keinen Anstoss daran, die nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch in vielen Fällen unpassende Benennung der „Schneidezähne“ beizubehalten, so gelten dieselben Gründe auch für die „Eckzähne“ und „Backzähne.“ Es wird hiernach ebenso unrichtig sein, einen Zwischenkieferzahn mit spitzer oder platter Krone „Eckzahn“ oder „Backzahn,“ einen schneidenden oder spitzigen Backzahn „Schneidezahn“ oder „Eckzahn“ zu nennen, wie einen Eckzahn, der nicht die Gestalt wie bei den Raubthieren hat, als „Schneidezahn“ oder “Backzahn“ zu betrachten.

Obgleich nun die Verschiedenheit in den Angaben der Gebissformeln in vielen Fällen bloss aus Missachtung der massgebenden Regeln hervorgeht, so kommen doch auch Fälle vor, wo sie von der Schwierigkeit der Untersuchung herrührt. In keiner Ordnung der Säugethiere ist diese grösser als in der Abtheilung der *Insectivora* Cuviers, so dass auch hier die Ansichten über die natürliche Formel des Gebisses mehr auseinander weichen, als bei allen übrigen Ordnungen zusammen.

Kein Beispiel zeigt dies deutlicher, als die Spitzmaus, eine Gattung, welche man als den Typus der Insectivoren betrachten kann, und welche nicht allein seit den ältesten Zeiten bekannt, sondern auch vielfach Gegenstand besonderer Arbeiten geworden ist.

Von den älteren Schriftstellern hat Conrad Gesner (Hist. animal. I. De quadrup. 1551. p. 846.) das Verdienst, zuerst auf die eigenthümliche Form des Gebisses der Spitzmäuse aufmerksam gemacht zu haben, ohne jedoch, ebenso wenig wie seine nächsten Nachfolger, Rajus u. A. auf die Unterscheidung der Zahnarten sich einzulassen. Brisson (Le règne animal. 1756. p. 179.), welcher das Gebiss seiner

Systematik zu Grunde legte, gibt von der Spitzmaus an, dass sie oben 2 Schneidezähne, 6 Eckzähne und 8 Backzähne, unten 2 Schneidezähne, 4 Eckzähne und 6 Backzähne habe. Daubenton dagegen (Buffon, Hist. nat. 1764. p. 98.) sagt, dass sie weder Schneidezähne noch Eckzähne hätten. Linné (Syst. nat. 1766. p. 73.) charakterisirt dieses Gebiss auf folgende Weise: Dentes primores superiores duo bifidi, inferiores quatuor, intermediis brevioribus, laniarii utrinque plures. Schreber (Die Säugethiere III. 1778. p. 565.) folgt ihm hierin, indem er als Gebissformel aufstellt: Vorderzähne oben 2, unten 4 oder 2; Seitenzähne fehlen, wofern man nicht die ersten Backzähne für solche annehmen will; die letzten Backzähne haben mehrere Spitzen. Pennant (Synopsis of quadrupeds 1771. p. 307. und History of quadrup. 1781. p. 476.) führt von dem Gebiss der Spitzmaus nichts weiter an, als dass sie „two cutting teeth in each jaw pointing forward“ habe. Lacepède (Tableau des divisions, sous-divisions, ordres et genres des mammifères (Paris. L'an IX. (1800.) p. 7.) ordnet die Zähne von *Sorex* wieder auf andere Art: „six ou huit incisives inégales à chaque mâchoire; laniaires très courtes.“ Fr. Cuvier (Annal. du mus. d'hist. nat. XII. 1808. p. 40.) unterschied die Zähne nach einer Art von Isle de France (also einer *Crocidura* Wagl.) in $\frac{2}{2}$ Schneidezähne, $\frac{10}{4}$ falsche Backzähne und $\frac{6}{6}$ wahre Backzähne. Illiger (Synopsis mammalium. 1811. p. 125.) vertheilte die Zähne dagegen in $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, $\frac{10}{4}$ Laniarii ambigui, und $\frac{8}{6}$ Backzähne. Diesen beiden Ansichten sind die meisten jetzigen Schriftsteller gefolgt, indem sie nur das erste Zahnpaar oben und unten als Schneidezähne, die folgenden kleinen Zähne als molares spurii, molares anteriores, molares minores, canini ambigui oder dentes intermedii, und die hintersten mehrhöckerigen als Backzähne betrachten, mit Ausnahme von Isidore Geoffroy St. Hilaire (Dictionn. classique d'hist. nat. 1827. XI. p. 314.), welcher nach Vergleichung mit dem Gebiss vom Igel bereits in dem vordersten Zahnpaar Eckzähne zu erkennen glaubt, und daher gar keine Schneidezähne annimmt.

Blainville ist der einzige, welcher neuerdings versucht hat, das Zahnsystem auf seine natürliche Bedeutung zurückzuführen, ist jedoch zu keinem befriedigenden Resul-

tate gelangt, sondern hat sich dabei, wie aus den betreffenden Stellen hervorgeht, nur in Widersprüche verwickelt. So sagt er in seiner Ostéographie (Mammifères, Insectivores) p. 54: „Le système dentaire des Musaraignes véritables est „plus difficile à ramener au type commun que celui des es„pèces précédentes, à moins d'admettre, comme je l'ai „proposé quelque part, que chaque incisive, unique „dans ces animaux, n'en représente au moins „deux et même trois; aussi peut-on dire que ce genre „d'Insectivores est encore plus anomal que les Taupes, puis„que l'anomalie porte sur le nombre, la forme et la propor„tion.“ Ibid. p. 55.: „Je prendrai le type du système den„taire de ce genre dans le *S. vulgaris*, type du *G. Sorex* de „Wagler, parcequ'il est plus complet. Le nombre réel des „dents est de dix en haut et de six en bas; mais en com„ptant les dentelures des incisives, on en trou„verait onze en haut: trois incisives, une canine, „trois fausses molaires, une principale, et trois arrière-mo„laires, et huit en bas: deux ou trois incisives, point de ca„nines, deux avant-molaires et trois molaires vraies.“ p. 62.: „Une Musaraigne de l'Inde, dont les os du crâne étaient „encore parfaitement distincts, même dans leurs parties com„posantes, si ce n'est cependant les os du nez déjà réunis, „m'a montré le système dentaire tout-à-fait semblable à celui „de l'adulte, quoiqu'il fût encore en grande partie couverte „par les gencives, et je n'ai vu que l'âge y apportât aucun „changement notable.“ p. 88. „Pour moi, la formule den„taire des Musaraignes, par exemple, peut être ainsi exprimé „dans son système de notation: $\frac{8-9 \text{ ou } 10}{6}$ dents de chaque „côté, savoir $\frac{3}{0}$ Incis., $\frac{1}{2}$ Can., $\frac{5-6 \text{ ou } 7}{4}$ Mol., $\left(\frac{2-3 \text{ ou } 4}{0}\right.$ avant„mol., $\frac{1}{1}$ principale, $\left.\frac{3}{3}\right.$ arrière-mol.).“

Man ersieht hieraus eben nur, dass ihm die Natur des Gebisses unklar geblieben ist, und dass er, um sich zu helfen, zu einem neuen Gewaltmittel griff, indem er mehr Zähne annahm, als wirklich vorhanden sind.

Es scheint ausserordentlich selten zu sein, dass man Schädel von Spitzmäusen aus solchem jugendlichen Alter erhält, woran das Gebiss schon vollständig vorhanden, die

Schädelnähte aber noch zu erkennen sind. Um so erfreulicher war es mir, unter den von mir gesammelten Materialien einen solchen kostbaren Schädel (von *Crocidura sacralis*, No. 16290 des Berl. Anat. Museums) zu finden, an welchem man über den Verlauf der Zwischenkiefernähte, deren Feinheit allerdings eine genaue Untersuchung erfordert, nicht zweifelhaft sein kann. Dieses führte mich zuerst auf die richtige Deutung des Gebisses der Crociduren, und nachher auch der andern Untergattungen, welche zu untersuchen ich Gelegenheit hatte. Nicht allein der erste zweispitzige, sondern auch die beiden folgenden oberen Zähne sitzen im Zwischenkiefer und sind daher alle drei als Schneidezähne zu deuten, so dass man dieselbe Zahl erlangt, die Blainville auch einmal annimmt, ohne, wie er, die Zahl derselben willkürlich zu vermehren. Es hat nun keine Schwierigkeiten, den ersten Oberkieferzahn als *Caninus ambiguus*, und die vier übrigen als Backzähne zu erkennen. Den drei oberen Schneidezähnen entsprechen jederseits zwei untere, von denen nur der hintere in seiner Deutung Zweifel erregen könnte; da er sich aber in seiner Lage zum ersten untern ganz so verhält wie der zweite obere zum ersten daselbst, und er bei verschiedenen Arten entweder vor, unter oder gleich hinter dem dritten oberen Schneidezahn liegt, so scheint mir seine Deutung als Schneidezahn vollkommen gerechtfertigt zu sein. Was noch mehr dafür spricht, ist, dass er auch in dem constanten Vorkommen den oberen Schneidezähnen und nicht dem Eckzahn oder dem kleinen Lückenbackzahn entspricht. Denn bei einer Art von Crociduren, *Crocidura pulchella* (*Sorex pulchellus* Licht.), fehlt nicht allein der kleine obere Lückenzahn, welcher bei einigen Arten vorkommt, sondern auch von dem obern Eckzahn ist keine Spur vorhanden, so dass die Zahl der oberen Zähne bei dieser Art jederseits nicht über sieben ist. Der dritte Unterkieferzahn ist sowohl durch seine Stellung zum entsprechenden obern, wie auch durch seine mehrzackige Entwikkelung bei *Sorex varius* Smuts (*Myosorex* Gray.), als Lückenbackzahn zu erkennen, ebenso wie die drei letzten Unterkieferzähne den oberen drei wahren Backzähnen in jeder Hinsicht zu vergleichen sind. Auf diese Art erhalten

wir eine natürliche Zahnformel, welche sowohl den übrigen Insectivoren als auch der parallelen Reihe der Beutelthiere, insbesondere den Phalangisten entspricht, und uns die Anwendung besonderer nur verwirrender Kunstausdrücke erspart. Das Gebiss der Crociduren besteht daher wesentlich aus drei Paar oberen und zwei Paar unteren Schneidezähnen, und aus vier Paar oberen und unteren Backzähnen. Die Eckzähne und die kleinen oberen Lückenbackzähne sind unwesentliche Theile des Gebisses dieser Gattung. Untere Eckzähne fehlen beständig; die oberen können aber ebenso wie die kleinen überzähligen Lückenzähne vorhanden sein oder fehlen. Bei der Wasserspitzmaus, der Gattung *Crossopus* von Wágler, ist die Zahnformel, der Analogie nach zu schliessen, ganz wie bei den Crociduren. *Sorex vulgaris* L. dagegen und die damit verwandten Arten (Waglers *Sorex*), welche sich schon durch die merkwürdige sägeförmige Gestalt der vorderen unteren Schneidezähne auszeichnen, haben, nach der Lage der Foramina incisiva zu schliessen, höchst wahrscheinlich vier Paar obere Schneidezähne; ich glaube auch eine dem entsprechende Zwischenkiefernaht erkannt zu haben, doch bin ich meiner Sache noch nicht sicher genug, um mich entschieden darüber aussprechen zu können. Die Gebissformel der Gattung *Crocidura* würde je nach den Arten auf folgende Weise auszudrücken sein:

$$\frac{3.1\,0\,6\,0\,1.3}{3.1\,0\,4\,0\,1.3} = 26, \quad \frac{3.1\,1\,6\,1\,1.3}{3.1\,0\,4\,0\,1.3} = 28,$$

oder

$$\frac{3.2\,1\,6\,1\,2.3}{3.1\,0\,4\,0\,1.3} = 30.$$

Die hierher gehörigen Arten aus Mossambique sind:

1. *Crocidura hirta* nova spec.

S. cinnamomeus, subtus ex cinereo flavescens, rostri latere labioque superiore fuscis; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore; unguibus aequalibus; vellere brevi rigido; dentibus supra utrinque octonis.

Long. ab apice rostri ad caudae basin 0,085; caudae 0,055.

Fundort: Tette, 17° Südl. Breite.

Am meisten verwandt mit *Sorex flavescens* Smith, und *Sorex fulvaster* Sundevall.

2. *Crocidura sacralis* nova spec.

S. supra flavescens vel dilute cinnamomeus, macula sacrali fusca, subtus ex albo canescens; rhinario bifido; cauda in basi crassa, longitudine dimidii corporis; unguibus anterioribus paulo brevioribus quam posterioribus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. pulli ab ap. rostri ad caud. bas. 0,070; caudae 0,037

Fundort: Halbinsel Cabaceira, 15° S. Br.

3. *Crocidura canescens* nova spec.

S. cinereofuscus, gastraeo artuumque latere interno cinereis, ingluvie flavescente; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore, vertebris quadrangularibus; unguibus aequalibus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. ab ap. rostr. ad caud. bas. 0,080; caudae 0,046.

Fundort: Tette, 17° S. Br.

Diese Art steht dem *Sorex sericeus* Sundev. am nächsten, unterscheidet sich von ihr aber durch die bewimperten Ohrklappen und die viereckigen Schwanzwirbel.

4. *Crocidura annellata* nova spec.

S. supra cinnamomeus, pilis albo annellatis, subtus ex cinereo flavescens; rhinario bifido; cauda crassa, corporis dimidio longiore; pilis longioribus sat rigidis; unguibus posterioribus longioribus; dentibus supra utrinque octonis.

Longit. ab apice rostri ad caud. bas. 0,090; caudae 0,055.

Fundort: Tette, 17° S. Br.

Mit Lichtenstein's *Sorex cinnamomeus* (*Sorex flavescens* Geoffroy?) am meisten zu vergleichen, aber viel kleiner und mit verhältnissmässig kleinerem Schwanze.

Alausa vulgaris und finta,

verschiedene Arten.

Vom

Herausgeber.

Valenciennes hat das Verdienst, den Begriff der Gattung Alausa besser festgestellt zu haben, als seine Vorgänger; er setzt ihre Eigenthümlichkeit in den Mangel der Zähne an Gaumen, Vomer und Zunge; nur die Kiefer können kleine Zähne tragen. Der Name Alausa ist dem Ausonius in seinem berühmten Gedicht über die Mosel entlehnt.

Die berühmtesten Ichthyologen, unter ihnen Cuvier, hatten zwei Arten unter den grossen Europäischen Alsen angenommen, von denen sie die eine Clupea alosa, die andere Clupea finta nannten. Valenciennes sagt Hist. nat. des poissons Tome XX. p. 392: j'espère démontrer qu'il n'y a qu'une seule alose commune dans toute l'Europe. Der Zweck dieser kurzen Bemerkungen ist der entgegengesetzte, nämlich zu beweisen, dass Cl. alosa und Cl. finta wirklich specifisch verschieden sind.

Die beiden Arten wurden bisher dadurch unterschieden, dass der Finte, Cl. finta, Kieferzähne und Flecke an den Seiten des Körpers zugeschrieben wurden, die der Alse, Cl. alosa, fehlen sollten. Valenciennes lässt sich nun sehr ausführlich (l. c. p. 403—410) in den Beweis ein, dass beide Arten nur Varietäten oder Altersverschiedenheiten seien.

Er zeigt zunächst, dass er über ein sehr reiches Material zu gebieten habe; in der That hat er Exemplare aus fast allen Meeren und Flüssen Europa's, aus dem atlantischen

Ocean und aus dem Mittelmeer, ja selbst von Aegypten und von Algier, und von verschiedenen Jahreszeiten und von verschiedenen Altern. Er fand die Zähne der Bauchkante schwankend zwischen 42 und 37, als die gewöhnliche Zahl wird 39 angegeben. Die gewöhnliche Zahl der Strahlen in der Afterflosse ist 20, er fand jedoch auch Exemplare von 21, 22 und selbst 24. Die Rückenflosse hat meist 17 Strahlen, zuweilen aber auch bis 19. Auch die Anatomie hat keinen Unterschied beider Arten geliefert.

Dass Valenciennes auf die kleinen Kieferzähne kein erhebliches Gewicht legen will, scheint ganz gerechtfertigt, da es ja sehr wohl denkbar ist, dass in der Jugend Zähnchen vorhanden sein können, die später verloren gehen, und so könnten also die Finten jüngere, die Alsen ältere Thiere derselben Art sein. Auch mit den Flecken erscheint es misslich, sie können nicht als specifisches Merkmal gelten.

Wenn nun der berühmte Mitarbeiter Cuvier's zu dem Schluss gekommen ist, dass eine Verschiedenheit zwischen beiden Fischen nicht bestehe, so erscheint dies ganz natürlich; und wenn eine solche Autorität einen solchen Ausspruch gethan hat, so ist es wahrscheinlich, dass dieser Ausspruch allgemein angenommen wird, und vielleicht auf lange Zeit Gültigkeit hat.

Sowohl Alsen als Finten gehen im Rhein weit hinauf, und werden vielfach gefangen; erstere Art wird unter dem Namen Maifisch auch häufig als eine geschätzte Speise gegessen, letztere ist unter dem Namen Finke, offenbar corrumpirt aus Finte, bekannt, aber als übelriechend und nicht wohlschmeckend verachtet.

Auch diese Verschiedenheit im Geschmacke weiset Valenciennes als specifische Verschiedenheit zurück, indem er den Geschmack für individuell erklärt. Die Alsen, welche zuerst erscheinen, seien die wohlgenährtesten und grössten, so also auch an Geschmack die besten.

Die hiesigen Fischer wollten, als ich ihnen von der Identität von Maifischen und Finten sprach, davon nichts wissen, und meinten, als ich auf unterscheidende Merkmale drang, man könne ihnen das schon ansehen, ohne irgend etwas Bestimmtes angeben zu können.

Auffallend ist aber doch das verschiedene Erscheinen dieser Fische. Die Maifische gehen im Mai stromaufwärts, und die Finten folgen ihnen im Juni nach, so dass es nur am Ende des Maifischzuges und am Anfange des Fintenzuges möglich ist, frische Exemplare nebeneinander zu vergleichen. Da die Finten stets kleiner sind als die Maifische, so glaubte ich anfänglich, die Finten möchten vielleicht ein Jahr jünger sein als die Maifische, und so sich ihre Verschiedenheit erklären.

Um die Sache zur Entscheidung zu bringen, habe ich zahlreiche Exemplare beider Arten verglichen. Nirgends Verschiedenheiten, die nicht des Ueberganges fähig, und durch Altersverschiedenheit zu erklären gewesen wären. Ich zählte Flossenstrahlen, Zähne der Bauchkante, ohne Erfolg; ich zählte Schuppen und fand keine Verschiedenheit.

Endlich wurde ich auf zwei Organe aufmerksam, die wirklich entscheidende Verschiedenheiten bieten, es sind die Schwimmblase und die Dornen an der concaven Seite der Kiemenbogen.

Die Schwimmblase ist ein einfacher, vorn und hinten zugespitzter Sack, von welchem ein Luftgang in die hintere Spitze des Blindsackes des Magens tritt, ich habe sie aus einer ziemlichen Anzahl von Finten und Maifischen herauspräparirt und habe sie stets und ohne Uebergang verschieden gefunden. Die Schwimmblase der Maifische hat bei einer Länge von 132 Millim. im aufgeblasenen Zustande eine Weite von 28 Millim., wogegen die Schwimmblase der Finte bei einer Länge von 114 Millim. nur eine Weite von 14 Millim. besitzt; ein Unterschied, der sehr in die Augen fällt. Sollte man annehmen können, dass die Schwimmblase bei vorrükkendem Alter sich bedeutend erweitert? dass sie die Verhältnisse ihrer Dimensionen ändert? Ich möchte mich schwer entschliessen, diese Fragen mit Ja zu beantworten, obgleich ich zugestehen will, dass in der Verschiedenheit der Schwimmblasen allein noch kein völliger Beweis liege. Es tritt aber das folgende Merkmal als unwiderleglicher Beweis hinzu.

Als ich im Jahrgang 1850 dieses Archivs über die Verschiedenheiten der Fortsätze an der concaven Seite der Kiemenbogen der Fische einige Bemerkungen veröffentlichte,

glaubte ich nicht, dass diese Organe so bald nützlich für die Unterscheidung der Species werden würden. Sie sind es für unseren Fall. Diese Dornen sind bei Cl. alosa viel zahlreicher, länger und schlanker als bei Cl. finta, und es ist nichts leichter, als beide Arten zu unterscheiden, wenn man in ihren geöffneten Mund sieht. Jeder Unbefangene muss zugeben, dass die Differenzen, wie ich sie näher anzugeben im Begriffe stehe, nicht vom Alter abhängig sein, und nicht in einander übergehen können. Ich habe zahlreiche Exemplare untersucht.

Der Maifisch hat an seinem vordern und grössesten Kiemenbogen 99 bis 118 Dornen, wobei die Grösse des Fisches proportional ist. Von den Dornen kommen auf den vordern oder horizontalen Theil des Kiemenbogens 60—76, auf den hintern oder verticalen Theil 39—42. Viel constanter als die Zahl dieser Dornen ist ihre Entfernung von einander. Wenn man zehn Dornen an ihrer Basis mit dem Zirkel umspannt, so giebt dies genau eine Länge von 8 Millim., und wenn man diese Zirkelspannung an irgend einer Stelle desselben Präparates oder auch an einem beliebigen anderen Präparate der Kiemenbogen eines Maifisches einsetzt, so umfasst man immer genau zehn Dornen. Die Entfernung der einzelnen Dornen, von Mitte zu Mitte gemessen, muss also 0,8 Millim. betragen. Die Länge der einzelnen Dornen ist natürlich verschieden, da sie vorn und hinten sehr klein beginnen und etwa in der Mitte am längsten sind; die längsten erreichen jedoch nach der Grösse der Fische eine Länge von 22—25 Mill. bei einer Basalbreite von 2 Mill.

Auf dem zweiten Bogen zähle ich beim Maifisch 96—112 Dornen, wieder nach der Grösse des Fisches, sie stehn bei den vorliegenden Exemplaren kaum enger, die Zirkelspannung von 8 Millim. umfasst höchstens 11 Strahlen. Die längsten haben eine Höhe von 9—13 Mill.

Der dritte Bogen trägt 74—88 Dornen; davon sind die grössesten 8—9 Millim. lang.

Den vierten Bogen bewaffnen 56—65 Dornen, deren Höhe von 6—8 Mill. variirt.

Auch der fünfte Bogen, oder untere Schlundknochen trägt kurze Dornfortsätze, in der Zahl von 38—53; sie sind

jedoch nicht mehr Dornen, sondern vielmehr Lamellen von nur 3—4 Mill. Höhe. Auch auf dem 3. bis 5. Bogen stehen die Dornen fast in derselben Entfernung von einander, wie auf den beiden ersten. Es mögen leicht Exemplare gefunden werden, die einige Dornen an den einzelnen Bogen mehr oder weniger tragen, da es sich nicht vermuthen lässt, dass mir gerade die äussersten Grenzen in die Hand gefallen sind; indessen auch wenn wir eine grössere Variation in den Zahlen zugeben, so wird es im Vergleich mit den Verhältnissen der folgenden Art immer schon nach dem Augenmaass leicht sein, beide Arten zu unterscheiden.

Die Finte hat auf dem ersten Bogen 39—43 Stacheln, von denen auf den horizontalen Theil 24—27, auf den verticalen 15—16 kommen. Diese geringe Zahl hängt dann mit der weitläufigeren Stellung zusammen. Dieselbe Zirkelspannung von 8 Mill., welche beim Maifisch regelmässig 10 Dornen umfasste, schliesst bei der Finte stets nur 6 Dornen ein, gleichgültig, an welchem Theil des Kiemenbogens gemessen, bei einem sehr kleinen Exemplar fasste die angegebene Zirkelspannung zuweilen 7 Dornen, bei einem sehr grossen nur 5. Im Mittel nehmen 10 Dornen einen Raum von 13 Mill. ein, so dass die Distanz der einzelnen Dornen auf 1,3 Mill. anzugeben ist. Hierin liegt eine so grosse Verschiedenheit von der vorigen Art, dass selbst das ungeübteste Auge ohne zu messen den Unterschied wahrnehmen wird. Die einzelnen Dornen sind viel kürzer und dabei dicker, also viel weniger biegsam; die längsten erreichen eine Länge von 8—15 Millim. nach der Grösse der Exemplare, bei einer Basalbreite von 1—2 Millim.

Der zweite Bogen hat 39—42 Dornen von 5 bis 7 Mill. Länge.

Am dritten Bogen finde ich 33—34 Dornen, die höchstens bis 4 Mill. lang werden.

Die Zahl der Dornen am vierten Bogen finde ich von 23—27 variirend, bei einer Länge von höchstens 2—3 Mill.

Am letzten Bogen, dem untern Schlundknochen endlich, sind ungefähr 28 kleine Blättchen vorhanden.

Bei diesen Verschiedenheiten in Schwimmblase und Dornen der Kiemenbogen wird man die Verschiedenheit der

Species anerkennen müssen, und man wird also auch den Werth der Oberkieferzähne wieder als Unterscheidungsmittel zur Anerkennung bringen können, obgleich diese Zähne freilich wegen ihrer Hinfälligkeit zuweilen im Stich lassen. Auf die Flecken am Rücken ist aber freilich sehr wenig zu geben.

So ist die natürliche Anschauung der Fischer wieder gerechtfertigt; der verschiedene Geschmack des Fleisches ist nicht bloss individuell; die verschiedene Zeit der Wanderung in die Flüsse, die Laichzeit, beruht auf specifischer Verschiedenheit.

Ausser diesem Resultat glaube ich aber auch die Wichtigkeit der Bewaffnung der Kiemenbogen für die Systematik von Neuem an diesem Beispiele dargelegt zu haben, und möchte diesen Punkt den Ichthyologen zur Beachtung empfehlen. Leider bin ich für den Augenblick nicht im Stande, dieses Organ bei mehreren Arten der Heringsfamilie zu untersuchen. Vielleicht giebt diese Notiz Anderen Veranlassung dazu, zumal da die Beobachtung so leicht ist; man braucht den Fischen nur in den Mund zu sehen.

Mesostomum Ehrenbergii Oerst.

Anatomisch dargestellt

von

Rud. Leuckart.

Hierzu Taf. IX.

Das schöne grosse und durchsichtige Mesostomum Ehrenbergii ist schon mehrfach anatomisch untersucht und zum Gegenstande einer Darstellung gemacht worden. Zuerst von Focke [1]), der unser Thier entdeckt hat, aber mit mehreren andern verwandten Formen zusammenstellte, namentlich mit Mes. tetragonum (Zool. Dan.), die erst Schmidt [2]) wiederum als verschieden von Mes. Ehrenbergii erkannte und als selbstständige Art in ihre Rechte einsetzte. So dankenswerth die Angaben von Focke auch sind, so wenig entsprechen sie doch den Anforderungen, die wir heute an eine anatomische Darstellung machen dürfen. Sie enthalten zahlreiche irrthümliche Deutungen und Annahmen, wie sie überall aus einer unvollständigen und fragmentaren Erkenntniss der Dinge hervorgehen. Nach Focke haben sich namentlich Oersted [3]), v. Siebold [4]) und Schmidt [5]) mit der Untersuchung unseres Thieres abgegeben. Durch ersteren sind unsere Kenntnisse vom inneren Baue indessen nur we-

---

1) Annalen des Wiener Museums. Bd. I. Abth. 2. S. 193.

2) Die rhabdocoelen Strudelwürmer des süssen Wassers. S. 44.

3) Entwurf einer systemat. Eintheilung der Plattwürmer. S. 68.

4) Vergl. Anat. Art. Strudelwürmer an verschiedenen Stellen.

5) A. a. O. S. 47.

nig gefördert worden. Allerdings weicht die Beschreibung desselben in einiger Beziehung von der Focke'schen ab, aber keineswegs immer zu Gunsten der objectiven Wahrheit. Erst v. Siebold und Schmidt haben die Irrthümer der Focke'schen Darstellung zum grossen Theil hervorgehoben, hier und da auch berichtigt, ohne jedoch ihre Untersuchungen zu einem vollständigen Gesammtbilde zu vereinigen.

In den vortrefflichen Beiträgen zur Naturgeschichte der Turbellarien von M. Sig. Schultze fehlt unser Mesostomum. Der Verf. giebt an [1]), dass er dasselbe bisher um Greifswalde noch nicht aufgefunden habe. Obgleich wir nun in der zweiten, hoffentlich recht bald erscheinenden Abtheilung dieser Beiträge die anatomische Beschreibung von Mes. tetragonum zu erwarten haben, stehe ich doch nicht an, meine Untersuchungen hier zu veröffentlichen, weil in der That — ich spreche nach eigener Erfahrung — kein anderer Strudelwurm, nicht einmal die Leptoplana atomata u. a., vornämlich aber keine Form aus der Gruppe der Rhabdocoelen, für den Anatomen so einladend und lohnend sein möchte, wie gerade unser Mes. Ehrenbergii. Was in anderen Formen durch Kleinheit, Dicke, Undurchsichtigkeit u. s. w. sich der Beobachtung entzieht, liegt hier ohne Weiteres in schönstem und übersichtlichem Zusammenhange vor Augen. Eine passende Behandlung unter dem Mikroscope, nöthigenfalls auch eine Hungercur von einigen vierundzwanzig Stunden reicht vollkommen hin, die Geheimnisse des Baues hier zu entziffern.

Für meine Untersuchungen haben mir zahlreiche grössere und kleinere Individuen auf den verschiedensten Stadien zu Gebote gestanden. Das Mes. Ehrenbergii ist hier um Giessen in einigen schattigen und bewachsenen Teichen, die im Winter ihr Wasser aus der Lahn erhalten und im Sommer zum Theil austrocknen, der gewöhnlichste Strudelwurm. In ihrer Gesellschaft kommen ausser einigen kleineren Formen besonders auch Mes. tetragonum und die bekannten Arten des Gen. Planaria vor.

Die äussern Bedeckungen unseres Wurmes tra-

1) A. a. O. S. 13.

gen bekanntlich, wie bei allen Turbellarien, einen uniformen Ciliarbesatz und bestehen aus einer dünnen Lamelle, die ein feinkörniges Aussehen hat, sonst aber bei dem ersten Anblick vollkommen homogen erscheint. Wenn sich diese Lamelle (Epidermis) bei längerer Einwirkung des Wassers aber abhebt, wie das unter einem Deckgläschen gewöhnlich geschieht, so überzeugt man sich auf das Deutlichste, dass sie aus zahlreichen verwachsenen Pflasterzellen, die mehr oder minder regelmässig sechseckig sind, gebildet wird. Man sieht nicht bloss die einzelnen Zellen auf dem Querdurchschnitte, wie sie nach innen etwas vorspringen, sondern auch bei horizontaler Lage, wie sie sich gegen einander abgrenzen. Die Ränder, die jenes gekörnten Aussehens entbehren, erscheinen dann als helle lineare Räume, die bei der sechseckigen Form der Zellen recht nett und zierlich angeordnet sind. Kerne fehlen in diesen Zellen beständig.

Bei den kleinern Rhabdocoelen scheinen diese Epidermoidalzellen im ausgebildeten Zustande ohne alle Grenze in einander überzugehen. Wenigstens konnte Schultze [1]) den zelligen Bau der Haut nur durch gewisse äussere Reagentien anschaulich machen, die den Zusammenhang der einzelnen Elemente lösen (Aetzammoniak). Nach Zusatz solcher Flüssigkeiten zerfiel dann die Haut in zahlreiche kleine Schüppchen.

Hohlräume im Innern dieser Hautzellen sah ich niemals. Für Mesostomum Ehrenbergii können wir deshalb auch wohl schwerlich die Annahme von Schultze zulassen, dass die äussere Körperhaut aus Sarcode bestehe.

Unter der Epidermis liegt ein äusserst dichtes Netz von zarten Fasern, die, unter rechtem Winkel sich kreuzend, nach der Länge und Quere verlaufen und bei den Rhabdocoelen ziemlich allgemein vorhanden zu sein scheinen. Schultze deutet diese Fasern auf Grund der chemischen und histologischen Eigenthümlichkeiten als Muskelfasern, und stattet darnach diese Würmer mit einem besondern Hautmuskelnetz aus. Mit Recht hat aber schon Schmidt hervorgehoben, dass diese Fasern bei den Bewegungen des Körpers sich keineswegs in activer Weise betheiligen. Ich kann das voll-

1) A. a. O. S. 9.

kommen bestätigen und muss auch ferner noch hervorheben, dass dieselben durch grössere Feinheit und geraden Verlauf sich von den Muskelfasern unterscheiden, auch niemals, wie diese, bündelweis beisammenliegen. Auf mich machen diese Fasern vollkommen den Eindruck eines Coriums. Jedenfalls entsprechen sie wenigstens denjenigen Faserschichten, die bei Amphistomum und andern Trematoden unter der Epidermis vorkommen und als Corium gedeutet werden (aber auch hier von einigen Anatomen, Laurer, Diesing u. A. als Muskeln beschrieben sind).

Die stabförmigen Körperchen liegen theils in der Haut, theils auch im Parenchym des Körpers unter dem Corium. Im erstern Falle ragen sie mit dem einen Ende mehr oder minder weit hervor. Man kann sich hiervon namentlich dann sehr deutlich überzeugen, wenn sich die Oberhaut durch Einwirkung des Wassers blasenartig abgehoben hat. Am meisten angehäuft sind sie im Vorderende des Körpers, besonders am Rande der schnabel- oder rüsselförmigen Körperspitze, die zum Tasten dient, und durch ihren Nervenreichthum sich auszeichnet. Sie liegen hier gewöhnlich so dicht, dass der Rand fast vollkommen undurchsichtig wird und bei auffallendem Lichte weiss gefärbt erscheint. Wie bereits Schmidt und Schultze hervorgehoben haben, geschieht die Bildung der Stäbchen in rundlichen oder ovalen Zellen, die meistens gruppenweis beisammenliegen und nicht selten durch stielförmige Fortsetzungen zu traubigen Massen unter sich zusammenhängen. Solche Träubchen sieht man namentlich in den Seitentheilen des Vorderleibsendes von dem Nackenganglion bis zum Schlundkopf (Fig. 1. *a*.). Der gemeinschaftliche Stiel, auf welchem diese Zellen hier aufsitzen, stellt einen langgestreckten Strang dar, der von Stäbchen gefüllt ist und neben den Nervenstämmen bis zum Vorderrande des Körpers hinführt. Frühere Beobachter (namentlich auch Oersted) haben diese Stränge für Muskeln, die Stäbchen für Fasern gehalten; eine Annahme, die schon von Schmidt und Schultze hinreichend widerlegt ist. Ich kann diese Stränge nur für Strassen halten, auf denen die Stäbchen von ihrer Bildungsstätte nach dem vordern Körperende hinbefördert werden und glaube namentlich

auch die Beobachtung zu Gunsten dieser Behauptung anführen zu können, dass sie nicht selten vollständig vermisst werden und in ihrer Entwicklung überhaupt die grössesten Verschiedenheiten darbieten. Auf die Nähe der Nervencentren darf man wohl kein allzu grosses Gewicht legen.

Obgleich es auch mir nicht gelungen ist, jemals an diesen Stäbchen einen fadenförmigen Anhang zu erblicken, halte ich sie — trotz dem von Schultze ausgesprochenen Bedenken — einstweilen immer noch für Nesselapparate oder verwandte Bildungen. Auch bei den Medusen entbehren diese ja mitunter, wie wir durch Busch erfahren haben [1]), des fadenförmigen Anhangs. Ueberdiess giebt es auch unter den Turbellarien einige Arten, in denen dieselben die gewöhnliche Form der Nessel- oder Angelorgane besitzen. Dass dieselben zum Abwerfen bestimmt sind, geht auch daraus hervor, dass sie in dem Schleim, den die Mesostomeen auf der äussern Haut absondern, gewöhnlich in reichlicher Menge vorkommen. Ihre Anhäufung am vordern Ende beweist überdiess wohl nichts gegen diese Annahme. Es ist aus physiologischen Gründen hinreichend erklärlich, dass dieselben hauptsächlich an derjenigen Körperstelle vorkommen, die zum Tasten, zum Untersuchen u. s. w. dient. Gerade so ist es ja auch bei den Polypen und Medusen.

Neben den Stäbchen (die übrigens beständig an dem einen Ende etwas verdünnt sind) enthalten die Bildungszellen derselben einen feinkörnigen Inhalt, der um so deutlicher ist, je weniger zahlreich die Stäbchen erscheinen. Mitunter bemerkt man darin auch ein helles kernartiges Gebilde.

Aehnliche Zellen finden sich noch an einigen anderen Körperstellen, ohne indessen jemals Stäbchen zu enthalten. So namentlich in der Schwanzspitze bis zum hintern Ende des Darmes, wo dieselben eine schöne traubenartige Masse zusammensetzen, und vor dem Nackenganglion zwischen den beiden vordern Nervenstämmen. Am deutlichsten erscheinen diese Zellen im Augenblicke einer Körpercontraction. Sie werden dann kleiner und bekommen schärfere Conturen.

---

1) Beobachtungen über Anatomie und Entwickelung. Neue Arten aus der Abtheilung der Sarsiaden. S. 10.

Ob dieselben sich übrigens etwa activ bei diesen Contractionen betheiligen, muss ich unentschieden lassen. Allerdings ähneln dieselben manchen contractilen Elementen im Körper der Mesostomeen, aber ich möchte doch noch eher die Vermuthung aussprechen, dass sie, nach Art elastischer Polster, dazu dienten, beim Nachlassen einer Zusammenziehung dem Körper seine frühere Gestalt und Ausdehnung wieder zu geben.

Das Körperparenchym ist eine zähe und farblose durchsichtige Masse ohne besondere Structur, die ich mit Schultze an die ungeformte Sarcode der niederen Thiere anreihen möchte. Zur Vacuolenbildung scheint dieselbe freilich nur wenig geneigt zu sein. Auch von einer selbstständigen Contractilität konnte ich mich nicht mit Bestimmtheit überzeugen. Körnchen, kern- und zellenartige Bildungen sind dagegen an verschiedenen Stellen in derselben deutlich zu beobachten, obgleich sie an Menge vor den übrigen Einlagerungen bedeutend zurückstehen.

Zu diesen letztern gehören ausser den schon vorhin angeführten Elementen namentlich die Muskeln, die schon Schultze als solche erkannt hat. Die Hautmuskeln (Parenchymmuskeln Schultze), die Schmidt als ein zartes Fadennetz beschreibt, jedoch nicht für Muskeln hält, obgleich sie ohne Zweifel diese Bedeutung haben, erscheinen als blasse, aber sehr distincte Fädchen, die in der Tiefe bündelweis zusammenliegen und sich mitunter verästeln. Sie inseriren sich an das Corium, hören hier aber nicht etwa auf, sondern biegen sich ganz constant wieder schlingenförmig zurück (Fig. 1. c.), um mit andern Fasern zu neuen Bündeln zusammenzutreten. Schon Schultze hat diese sonderbaren Muskelschlingen gekannt und abgebildet. Sie sind sehr deutlich und an allen Fasern wahrzunehmen. Bei ungenauer Einstellung des Focus sieht es aus, als wenn die Fasern an der Umbeugungsstelle mit einer kleinen knopfartigen Anschwellung endigten.

Diese Muskelfasern sind nun bald mit ihren beiden Enden an verschiedenen Hautstellen befestigt, bald auch zwischen Haut und innern Organen ausgespannt. Alle Eingeweide ohne Ausnahme, selbst die Nervenstränge und Zellen-

träubchen, werden durch Muskelfasern festgehalten und bewegt. Man sieht dieselben am Darm, an den einzelnen Blindschläuchen des Keimstockes, Hoden u. s. w.

Die stärksten dieser Eingeweidemuskeln sind die des Pharynx, die zwei Paare darstellen, ein anderes Paar (Fig. 1. *d*) und ein hinteres (Fig. 1. *e*) und histologisch sich in einiger Beziehung auszeichnen. Die Fasern dieser Muskeln sind nämlich hohle, mit einem körnigen Inhalte gefüllte Röhren, die oftmals sehr unregelmässig eingeschnürt sind und dann aussehen, als wenn sie aus reihenweise verschmolzenen oder durch Commissuren verbundenen Zellen gebildet seien. Es sind das dieselben Fäden, die bereits Schultze zwischen den Muskelfasern bei Mesostomum tetragonum auffand, und Taf. I. Fig. 24. *c. d.* abbildete, ohne über ihre Natur ins Reine kommen zu können. Mit den Nerven haben diese Gebilde keinen Zusammenhang. Sie sind Muskelfasern, deren Actionen man leicht und deutlich beobachten kann.

An ihrer Insertionsstelle bilden die Fasern dieser Muskeln gewöhnlich einen einfachen Stamm, dessen Elemente sich aber im weitern Verlaufe allmählich von einander trennen. Die dünnen faserartigen Commissuren werden immer länger, je weiter sich der Muskel von dem Pharynx entfernt. Sie werden dabei den gewöhnlichen Muskelfasern immer ähnlicher und bilden nicht selten am äussersten Ende die gewöhnlichen Schlingen. Mitunter enthält gerade die Schlinge noch eine zellenartige Anschwellung, was übrigens auch hie und da bei den ächten Hautmuskelschlingen vorkommt und die Aehnlichkeit dieser beiderlei Bildungen noch erhöhet. In andern Fällen dient eine solche Zelle auch zur Vereinigung für eine Anzahl von Fasern. Sie gewinnt dann einige Aehnlichkeit mit einem multipolaren Ganglion, dessen einzelne Ausläufer in Fasern sich fortsetzen. Ausser den schlingenförmigen Umbiegungen findet man übrigens bei diesen Muskelfasern noch eine zweite Endigungsweise, indem dieselben in eine flaschenförmig gestaltete Zelle auslaufen.

Ganz ähnliche langgestielte Zellen finden sich auch im Umkreise des Pharynx, wo sie schon Schmidt bemerkt hat. Ob dieselben hier aber gleichfalls muskulöser Natur seien, will ich nicht bestimmt behaupten. Schultze hat bei sei-

nen Vortexarten ähnliche Gebilde als (einzellige) Drüsen gedeutet.

Das Nervensystem, das bei unserer Art sehr leicht aufzufinden ist, liegt mit seinem Centraltheile dicht vor dem vordern blinden Ende des Darmkanales. Es besteht aus zweien in der Mittellinie verschmolzenen Ganglien (Fig. 1. *f.*), die auf der obern Fläche einen grossen, scharf begrenzten schwarzen Augenfleck tragen. Bei starkem Druck zeigt dieser Fleck bisweilen ramificirte Ausläufer, wie eine verästelte Pigmentzelle. Brechende Medien fehlen.

Nach vorn und hinten entsendet das Doppelganglion ein Paar sehr ansehnlicher Nervenstämme (Fig. 1. *g. h.*). Der vordere Nervenstamm versorgt die rüsselförmige Körperspitze. Er enthält zahlreiche Fasern, die sich am Ende schirmartig ausbreiten und in der Mittellinie mit den Fasern der gegenüberliegenden Nerven eine bogenförmige Verbindung eingehen.

Die hintern Nervenstämme verlaufen rechts und links neben dem Darme und lassen sich bis über die Hälfte des Körpers hinab verfolgen. Sie entsenden eine Anzahl von Aesten, die sich in den Seitentheilen des Körpers verbreiten und vorzugsweise gleichfalls die Haut zu versorgen scheinen. Der erste dieser Aeste (Fig. 1. *i.*) entspringt hoch oben, noch bevor sich die Stämme eigentlich aus dem Nackenganglion gelöst haben. Man könnte denselben deshalb auch für einen dritten Nervenstamm ansehen.

Die Nervenfasern sind ausserordentlich blass und kaum von den Hautmuskelfasern zu unterscheiden. Die Ganglien enthalten neben denselben noch deutliche Nervenzellen, wie sie Schultze auch bei Opistomum pallidum aufgefunden hat. An dem peripherischen Ende der Fasern habe ich diese dagegen vergebens gesucht.

Der Bau des Verdauungsapparates ist im Allgemeinen schon hinlänglich bekannt. Der Mund liegt ziemlich weit vor der Mitte des Körpers und gleicht bei einer Betrachtung in horizontaler Lage einem Saugnapfe so auffallend, dass man ihn auch dafür hat ansehen können. Erst bei weiterer Untersuchung wird man sich überzeugen, dass

der Mund eine einfache Oeffnung in der Haut darstellt, an die sich ein kurzer tonnenförmiger Pharynx anschliesst, wie bei Vortex. Aber dieser Pharynx liegt hier nicht, wie dort, in der Längsachse des Körpers, sondern steht senkrecht auf derselben, so dass man bei horizontaler Lage seinen Querdurchschnitt zur Ansicht bekommt.

Die Wände des Pharynx (Fig. 1. *k*) sind dick und zu den kräftigsten Bewegungen geschickt. Nach aussen liegt eine Schicht von breiten, platten Ringfasern, darunter eben solche Längsfasern. Zwischen den tiefern Längsfasern verläuft eine Anzahl von Längskanälen, deren Inhalt aus einer feinkörnigen Flüssigkeit besteht und bei den wechselnden Contractionen hin- und hergetrieben wird, wie schon Schmidt und Schultze wahrgenommen haben. Trotz der Aehnlichkeit mit den Bewegungsmuskeln des Pharynx — Schmidt lässt dieselben unmittelbar in die langgestielten Radialanhänge des Pharynx sich fortsetzen — scheinen diese Fasern einer selbstständigen Contractilität zu entbehren. Sie bilden, wie wir das auch oben von den traubenförmig gruppirten Bläschen vermuthet haben, einen elastischen Apparat, der mit den eigentlichen Pharyngealmuskeln in einem antagonistischen Wechselverhältniss zu stehen scheint.

Der Darm, der einen breiten langgestreckten Cylinder darstellt und die grössere Länge des Körpers durchsetzt, bildet bei der Lage des Pharynx gewissermaassen einen vordern (Fig. 1. *l*) und hintern (Ibid. *m*) Blinddarm, von denen der letztere fast drei Mal länger ist, als der erstere. Seine äussere Wandung besteht aus einer glashellen, homogenen Membran, die sich nicht selten hier und da halbkugelförmig auftreibt, ohne dabei jedoch die Gleichmässigkeit der Darmform zu beeinträchtigen. An der innern Fläche liegt eine ziemlich dicke Schicht von kleinen runden Zellen, zwischen denen zahlreiche grössere Bläschen mit gelbgefärbtem, körnigen Inhalte vorkommen, die ich als Leberzellen in Anspruch nehmen möchte. Flimmercilien fehlen, obgleich sie sich bis in den Pharynx hinein erstrecken. Von einer besondern Zellenschicht, wie sie Schmidt beschreibt, habe ich Nichts wahrgenommen.

Das Wassergefässsystem unseres Wurmes ist so

deutlich, dass es keinem einzigen Beobachter hat entgehen können, obgleich dasselbe bis auf Siebold und Schmidt seiner Natur nach verkannt wurde. Focke hielt es für ein Speichelgefässsystem, Oersted für einen Circulationsapparat. Beide kannten indessen wenig mehr von demselben, als einzelne Hauptstämme Auch den spätern Beobachtern, selbst Schmidt, dem wir sonst so schätzbare Untersuchungen über das Wassergefässsystem der Rhabdocoelen verdanken, ist die Verbreitung und Verzweigung dieses Apparates nur unvollständig bekannt geworden. Ich habe einige Mühe auf die Untersuchung desselben verwendet (was mir um so nothwendiger schien, als wir die anatomischen Verhältnisse überhaupt noch von keinem einzigen Strudelwurm mit hinreichender Genauigkeit kennen) und den Verlauf der grösseren Stämme in Fig. 1 dargestellt. Die feineren Verästelungen bilden im Parenchym unseres Wurmes ein ausserordentlich reiches System, lassen sich aber nur schwer verfolgen, da sie bei Anwendung eines jeden Druckes leicht verschwinden. Ueber das Verhalten der letzten Endigungen habe ich mit Sicherheit Nichts eruiren können, indessen glaube ich nicht, dass dieselben zu einem eigentlichen Netze zusammentreten. Anastomosen zwischen den einzelnen Zweigen sind überhaupt nur äusserst selten.

Die Hauptstämme des ganzen Apparates liegen rechts und links neben dem Pharynx und bilden hier, in den Seitentheilen des Körpers, mit manchen unregelmässigen und wechselnden Krümmungen einen nach aussen gerichteten Bogen (Fig. 1. *n*). Die obern Schenkel desselben, die nach der Quere verlaufen, vermitteln die Communication mit der Aussenwelt. Schmidt lässt dieselben in unmittelbarer Nähe des Mundes durch eine besondere mittlere Oeffnung ausmünden, indessen habe ich mich davon überzeugt, dass diese Oeffnung überhaupt nichts Anderes ist, als der Mund, der sich bei der Contractilität des Parenchyms sehr leicht verschiebt und in horizontaler Lage des Thieres bald gerade unter dem Hohlraum des Pharynx liegt, bald auch nach vorn oder hinten über denselben hinausrückt. Die Mündungsstelle der Gefässe ist in der Mundhöhle, zwischen äusserer Oeffnung und dem untern

Ende des Pharynx, wie es auch Focke schon bemerkt zu haben glaubte.

Der untere Schenkel des Gefässbogens spaltet sich unterhalb des Pharynx zu den Seiten der Mittellinie in einen vordern (Fig. 1. *o*) und hintern (Ibid. *p*) Stamm, die mit zahlreichen Krümmungen unterhalb des Darmes (am Rande desselben) hinlaufen. Am vordern Ende des Darmes macht der erstere dieser Stämme eine nach innen gerichtete Schlinge — ohne dabei aber mit dem gegenüberliegenden Stamme zu verschmelzen oder nach aussen zu münden — und steigt dann an dem äussern Rande des Nackenganglions und der vordern Nervenstränge noch eine Strecke weit empor, um später nach hinten sich umzubiegen und in paralleler Richtung neben den Seitennerven bis in die Gegend des Pharynx hinabzulaufen. Dieser absteigende Stamm entsendet mehrere Seitenzweige, die sich in den Seitentheilen des Körpers verästeln.

Aehnlich ist der Verlauf der beiden hintern Stämme, die bis zum Ende des Darmes hinablaufen, sich sodann aber nach vorn umbiegen und — in zwei parallele Stämme zerfallend — bis an den hintern Schenkel des Hauptgefässbogens wieder emporsteigen.

Die Verästelungen des Apparates zeigen bei den einzelnen Individuen zahlreiche Verschiedenheiten, fehlen aber ganz constant an dem Hauptbogen und den auf-, wie absteigenden Stämmen.

Die Gefässbogen sind von allen Theilen die weitesten. Sie zeigen deutlich doppelte Contouren, in denen sich aber keine histologischen Elemente unterscheiden lassen. Eben so die auf- und absteigenden Stämme, obgleich dieselben an Weite hinter dem bogenförmigen Gefässe zurückstehen. Selbstständige Contractionen sieht man niemals. Die Bewegung der wasserhellen körnerlosen Flüssigkeit im Innern geschieht, wie schon Oersted wusste, durch fadenförmige, lange Flimmerhaare, die in ununterbrochener schlängelnder Bewegung begriffen sind und in das Lumen der Gefässe hineinragen. Die Spitze derselben ist beständig dem peripherischen Ende des betreffenden Gefässes zugekehrt. In dem

Gefässbogen fehlen diese Haare. Die ersten fand ich an der Theilung in den vordern und hintern Gefässstamm.

Der betreffende Apparat ist ohne Zweifel ein Analogon der bekannten excretorischen Drüse bei den Trematoden und (nach Van Beneden) den Cestoden, dessen functionelle Bedeutung übrigens — wie ich bereits an einem anderen Orte hervorgehoben habe — mit dem Namen eines Wassergefässsystemes keineswegs hinreichend bezeichnet ist. Er dient gewiss nicht bloss der Athmung, sondern auch der Excretion.

Ein Blutgefässsystem fehlt unserem Wurme, wie überhaupt wohl allen Turbellarien.

Der Geschlechtsapparat dagegen ist ausserordentlich entwickelt und nach zahlreichen Untersuchungen, die eine vollständige Analyse zugelassen haben, in Fig. 2 von mir abgebildet worden. Nach Art der verwandten Turbellarien sind unsere Thiere bekanntlich Zwitter, mit männlichen und weiblichen keimbereitenden und keimleitenden Theilen.

Die männlichen Theile bestehen aus zweien Hoden und Samenleitern mit einer gemeinschaftlichen Samenblase.

Die Hoden, die schon Focke ganz richtig gekannt hat, bilden rechts und links in den Seitentheilen des Leibes (Fig. 2. *a*) einen längsverlaufenden Blindschlauch, der an beiden Seiten, namentlich an der äusseren, mit zahlreichen unregelmässigen Ausbuchtungen und Ausläufern besetzt ist. Nach vorn reichen die Hoden bis über den Pharynx hinaus, nach hinten bis an das Ende des Darmkanales. Die äussere Haut der Hoden ist eine glashelle, structurlose Membran, die nicht selten, wie die übrigen Kanäle und Gänge des Geschlechtsapparates, einen gelblichen Anflug besitzt. Das Innere des Hodenschlauches ist mit einer Menge kleiner und heller isolirter Zellen gefüllt, in deren Innerm die langen Samenfäden einzeln, wie gewöhnlich, gebildet werden. Aus der Mitte des Hodens nimmt das *Vas deferens* (Fig. 2. *b*.) seinen Ursprung. Es kommt mit zweien convergirenden und bald zusammenfliessenden Schenkeln aus dem innern Rande des Hodens hervor.

Unterhalb des Pharynx, etwas vor der Mitte des Kör-

pers, stossen die Samenleiter der beiden Seiten, die durch ihren Inhalt gewöhnlich ziemlich leicht auffallen, zu einem gemeinsamen Ductus ejaculatorius zusammen, der sich nach kurzem Verlauf in den Fundus einer birn- oder retortenförmigen Samenblase (Fig. 2. *c*) öffnet. Vor der Vereinigung zeigen dieselben in der Regel eine spindelförmige von Samenfäden strotzende Erweiterung. Auch die Samenblase enthält gewöhnlich ein Gewirr von Spermatozoen. Sie ist wahrscheinlich dasselbe Gebilde, das v. Siebold als Receptaculum seminis gedeutet hat, auch von Schmidt (vgl. Tab. II. Fig. 6. *a. s*) nur unvollständig erkannt ist. Die dicken Wandungen der Samenblase zeigen ein muskulöses Gefüge und sind im Stande, ihren Inhalt durch den trichterförmig verengten Hals auszutreiben. Ein eigentlicher Penis fehlt vollständig. Was Focke und Oersted dafür gehalten haben, ist der Keimstock, wie schon Schmidt berichtigt hat.

Die äussere Geschlechtsöffnung, die für männliche und weibliche Theile gemeinsam ist, erscheint als eine kleine Oeffnung in der Medianlinie, eine Strecke weit hinter dem Pharynx. Sie hat saugnapfartig aufgewulstete Ränder und führt in einen kleinen Raum, der eben so wohl die Ausmündung der Samenblase aufnimmt, als auch den einzelnen weiblichen Organen zukommt, in eine Geschlechtscloake.

Die weiblichen Theile setzen sich aus einem vierfachen Dotterstock, aus einem einfachen Keimstock, einem paarigen Fruchthälter und einer Anhangsdrüse zusammen. Die Trennung des keimbereitenden Apparates in Keim- und Dotterstock hat Schmidt zuerst für die Rhabdocoelen zum Gesetz erhoben; ich muss ihm darin vollkommen beistimmen.

Schmidt hat auch ganz richtig schon erkannt, dass die Dotterstöcke unseres Thieres von Focke als Leberorgane, der Keimstock als Penis gedeutet worden sei.

Die Dotterstöcke zeigen sich als zwei vordere und zwei hintere dünne Schläuche (Fig. 2. *d*), die zwischen Hoden und Darmkanal gelegen sind und im gefüllten Zustande durch ihre weisse Farbe und Undurchsichtigkeit leicht auffallen. Sie laufen nach der gemeinschaftlichen Geschlechtsöffnung hin und tragen in ihrer peripherischen Hälfte zahl-

reiche kleine gruppenweis gestellte Blinddärmchen. Ihre äussern Wandungen sind glashell und structurlos, wie die der Hoden, im Innern aber mit einer besondern Lage kleiner Zellen ausgekleidet, die namentlich in der Spitze der einzelnen Blinddärmchen deutlich hervortreten. An dieser Stelle ist der Drüseninhalt der Dotterstöcke, der aus unendlich vielen kleinern und grössern Fettkörnchen besteht, am wenigsten angehäuft.

Der Keimstock (Fig. 2. *e*) erscheint im Wesentlichen als ein ziemlich gedrungener Cylinder mit blindem Ende, der an der Geschlechtscloake anhängt und gewöhnlich unterhalb derselben der rechten Seite zugewendet liegt. Man kann vier einzelne Abschnitte an demselben unterscheiden, die ebensowohl nach ihrem Baue, wie nach ihren Aufgaben von einander differiren. Der eine derselben, der das hintere kolbige Ende einnimmt, ist die eigentliche Keimdrüse, die im Innern, eingebettet in eine körnige Flüssigkeit, eine Anzahl zellenartiger Keime einschliesst. Auf sie folgt ein kurzer, dicker Gang mit einer zierlichen Ringmuskelschicht, der wohl die Aufgabe haben möchte, die Keime nach aussen, zunächst in den dritten Raum unseres Apparates zu befördern. Dieser stellt eine kuglige sehr dickwandige Blase dar, die fast immer mit Spermatozoen gefüllt ist und deshalb als Samentasche gedeutet werden dürfte. Bei dem Mangel eines andern Ausführungsganges müssen die Keime diese Blase durchwandern. Sie kommen hier in Contact mit den Samenfäden. Leider habe ich, trotz allen Bemühungen, nicht herausbringen können, welche Veränderungen diesen Contact begleiten. Ich muss das um so mehr bedauern, als die Entscheidung dieser Frage in der That von hohem physiologischen Interesse sein möchte. Der vierte Abschnitt unseres Apparates, von allen der längste, ist ein cylindrischer Ausführungsgang, gleichfalls mit dicken Muskelwänden und einem verhältnissmässig engen Kanale. Er dient offenbar zum Entleeren der Keime, wie zum Aufnehmen der Samenfäden und wird zu letzterem Geschäfte um so leichter befähigt sein, als seine Ausmündung in die Geschlechtscloake der Mündungsstelle der Samenblase gerade gegenüber liegt. Schmidt lässt die Ausführungsgänge des Dotterstocks sich in diesen

cylindrischen Abschnitt inseriren. Indessen mit Unrecht. Was er dafür gehalten hat, ist offenbar nur eine Anzahl von Muskelsträngen, die sich an denselben ansetzen.

Mit dem Namen der Anhangsdrüse habe ich oben ein Gebilde (Fig. 2. *f.*) bezeichnet, über dessen Bedeutung ich im Unklaren geblieben bin. Es ist wahrscheinlich dasselbe flaschenförmige Organ, das Schmidt als Samentasche ansieht und Tab. II. Fig. 6*a*. *v z''* abbildet. Da ich indessen keine Spermatozoen, sondern nur eine dunkle körnige Masse, die allerdings einem dichten Spermatozoenhaufen bei erster Betrachtung ähnlich sieht, darin gefunden habe, möchte ich die Richtigkeit dieser Deutung in Abrede stellen, obgleich ich keinen weitern Aufschluss über die Function zu bieten weiss. Vielleicht wird der Inhalt derselben den Eiern beigemischt. Die Wandungen sind dick, wie ein Hof, aber nicht muskulös, sondern drüsig.

Die Fruchthälter sind ein Paar weiter und ansehnlicher Canäle, die rechts und links von der Geschlechtscloake abgehen (Fig. 2. *q. q'*), oder vielmehr als directe Fortsetzungen derselben zu betrachten sein möchten. Sie verlaufen der Quere nach, bis sie in die Nähe der Hoden kommen, wo sie sich in einen vordern und hintern Blindschlauch spalten, der unter dem Hoden, mehr der Bauchfläche zugewandt, gelegen ist. Die Entwicklung dieser Blindschläuche ist ausserordentlich wechselnd. Bald sind sie, namentlich im schwangern Zustande, sehr lang, bald kurz, so dass sie als unbedeutende Hervorragungen erscheinen (Fig. 2. *q'*). Die Quergänge des Uterus nehmen sehr bald nach ihrem Ursprung aus der Geschlechtscloake die obern und untern Dotterschläuche auf. Sie haben starke Muskelwände, in denen man Längsfasern und Querfasern deutlich unterscheiden kann, und im Innern einen Belag von grossen Drüsenzellen.

In diesen Quergängen geht die Bildung der Eier vor sich. Der Dotterinhalt häuft sich hier im Umkreis eines Keimbläschens zu einer kugligen Masse an, die erst allmählich, während es sich immer mehr von der Geschlechtscloake entfernt, mit einer braunen und starken Hülle (die, nach den Untersuchungen von Schultze, auch nach meinen eigenen, aus Chitin besteht) umgeben wird. Der ganze Eibildungs-

process geht übrigens so rasch vor sich, dass man die ersten Stadien nur selten zur Beobachtung bekommt. In der Regel findet man das Ei schon an der Bifurcationsstelle des Uterus angelangt, wo es im Anfang noch eine durchsichtige Hülle trägt. An dieser Stelle liegen überhaupt beständig die jüngsten Eier. Bei grössern Exemplaren beträgt die Zahl derselben nicht selten (rechts wie links) bis zwölf und noch darüber.

Die Chitinhülle der Eier ist structurlos und mehrfach geschichtet, wohl ein Absonderungsproduct der erwähnten Drüsenzellen. Eigenthümlich ist die Form dieser hartschaligen Eier, auf die schon Schmidt aufmerksam gemacht hat. Sie bilden ein Kugelsegment mit einer convexen Fläche, wie eine Schale.

Dass Mesostomum Ehrenbergii bisweilen lebendige Junge gebärt, hat schon Focke beobachtet. Er gibt an, dass das nur im Sommer geschähe. Allerdings habe auch ich dasselbe weder im Spätherbste, noch im Frühjahre wahrgenommen, aber zu eben der Zeit, in der die Einen Junge tragen, besitzen die Andern ihre hartschaligen Eier. Wovon das Eine, wie das Andere abhängt, weiss ich nicht zu sagen, aber so viel ist gewiss, dass es nicht im Geringsten etwa auf eine typische Verschiedenheit hinweist. Ich beobachtete sogar ein Mal ein Exemplar, welches neben einer grossen Anzahl Embryonen — über 30 — in dem einen Fruchthälter zwei hartschalige, jüngst erst gebildete Eier enthielt. Da überhaupt die Zahl der Embryonen gewöhnlich sehr viel grösser ist, als die der hartschaligen Eier, so möchte ich fast vermuthen, dass die Thiere dann lebendig geboren sind, wenn die Eier in grösserer Menge rasch hinter einander gebildet werden. Dafür spricht auch der Umstand, dass die Eier mit Embryonen beständig der undurchsichtigen dicken Chitinschale entbehren. Uebrigens finden sich weder die Embryonen, noch die Eier jemals frei in der Leibeshöhle, wie man wohl behauptet hat.

Die Eier unterliegen einem Furchungsprocesse, dessen Producte dieselben sonderbaren Bewegungserscheinungen darbieten, die von Siebold und Kölliker *) bei den soge-

*) Dieses Archiv 1845. I. S. 291.

nannten Dotterzellen unserer gewöhnlichen Planarien beobachtet haben. Die Embryonen entwickeln sich ohne alle Metamorphose und beständig nur in einfacher Anzahl in jedem Ei. Sie bewegen sich bereits kräftig zu einer Zeit, in der sie noch ausschliesslich aus Zellen bestehen. Im Innern liegen grössere Zellen, äusserlich kleinere. Die Zellen der Haut lassen sich noch längere Zeit als isolirte Elemente erkennen. Zuerst von allen Organen entsteht der Pharynx, bald darauf auch das Augenpaar.

Giessen, im Juni 1852.

Ueber Syllis pulligera,

eine neue Art.

Von

Dr. A. Krohn.

(Hierzu Taf. X.)

Den angeführten Speciesnamen gebe ich einer kleinen Syllis, deren Weibchen, wie bei Exogone und Cystonereis, die gelegten Eier und die daraus sich entwickelnde Brut, äusserlich an ihrem Leibe tragen.

Die S. pulligera ist lange nicht so schlank und schmächtig wie die grössern Syllisarten, auch ist die Zahl ihrer Segmente nur gering. Vorn am Kopfe (Fig 1) unterscheidet man den in der Familie der Syllideen so allgemein vorkommenden, in die beiden Stirnpolster getheilten Anhang, und jederseits zwei dicht über einander gestellte Augen. Die Fühler verschmächtigen sich gegen ihre Enden hin allmählich; ihre Glieder oder Ringel sind mit kurzen haarähnlichen Fortsätzen besetzt. Dicht vor der Basis jedes seitlichen Fühlers findet sich ein runder dunkler Pigmentflecken. Das vorderste Segment trägt zwei Paar Fühlercirren; das untere Paar ist etwas kürzer als das obere. Die Fühlercirren, die obern Cirren der übrigen mit Borstenhöckern versehenen Segmente und die Aftercirren des borstenlosen Analsegments, sind in Bezug auf Form und Gliederung den Fühlern ganz ähnlich. Das Endglied der Sichelborsten läuft in eine einfache schwach gekrümmte Spitze aus (Fig. 2). An der Mündung des mit dem Bohrstachel versehenen Schlundes ein Kranz ansehnlicher weicher Papillen. Der Rücken kreideweiss, in der Nähe der Borstenhöcker schwarz gefleckt. Das anderthalb Linien

lange Thierchen ist in der Bucht von Villafranca bei Nizza, wo es auf Algen lebt, sehr gemein. Schwimmt es in der Dunkelheit rasch umher, so giebt es ein schönes grünes Licht von sich. Das Vermögen zu leuchten ist beiden Geschlechtern eigen.

Wie angezeigt, kommt die S. pulligera mit Exogone und Cystonereis darin überein, dass die Weibchen die gelegten Eier und die Brut mit sich herumtragen. Bei Exogone und Cystonereis ist bekanntlich die Bauchfläche zur Aufnahme der Eier bestimmt. Bei S. pulligera ist es dagegen die Rükkenfläche. Mit Ausnahme der vordersten und hintersten Segmente, sitzen die Eier hier immer paarweise und sehr fest jedem der obern Cirren an. Wie ihre Anheftung hier zu Stande kommen mag, ob vielleicht mittelst einer zu einem Kitt erhärtenden, von der Mutter gelieferten Substanz, darüber konnte ich keine Gewissheit erhalten.

Dass die S. pulligera auch in der Entwicklungsweise mit Exogone und Cystonereis übereinstimmen werde, lässt sich nach dem Vorausgeschickten erwarten. In der That bilden sich die Jungen während der Brutpflege so weit aus, dass sie bei der Lostrennung von der Mutter, dieser im Ganzen ähnlich sehen. Es zeichnet sich also diese Entwickelungsweise durch den Mangel einer Metamorphose aus, wie es Oersted in seinem interessanten Aufsatz über Exogone (dieses Arch. 1845. Bd. 1. p. 22) bereits bemerkt hat. Die beigegebene Skizze (Fig. 3) stellt ein junges noch nicht völlig entwickeltes Individuum dar. Man sieht den deutlich abgegrenzten Kopf mit den Fühlern und den rudimentären Augen. Der Leib besteht aus sechs Segmenten. Am vordersten Segment unterscheidet man die Fühlercirren. Die vier folgenden Segmente sind mit Borstenhöckern und Cirren versehen; doch fehlt dem zweiten derselben das obere Cirrenpaar. Das Analsegment trägt die beiden Aftercirren. Fühler und sämmtliche Cirren sind schon gegliedert und mit den oben erwähnten Häärchen besetzt. Von inneren Organen bemerkt man deutlich den Schlund und den noch von weisser Dottermasse angefüllten Darm. [1]).

1) Nach der Beschreibung von Oersted möchte man glauben,

Künstlich abgelöste Individuen einer etwas vorgerückteren Entwickelungsperiode sind schon im Stande, den Ort zu verändern. Man sieht sie bald kriechen, bald schwimmen. Im letztern Falle gleiten sie langsam, ohne alle selbstständige Bewegung, nur durch Hülfe von Cilien fort. Die Cilien finden sich in Zügen oder Büscheln in der Nähe des Mundes, der Fühler und der Cirren.

Auffallend ist es, dass die Eihülle geraume Zeit vor vollendeter Ausbildung der Jungen abgestreift wird. So glaube ich sie bereits vermisst zu haben, wenn noch keine Andeutung von Segmenten zu sehen. Das hindert aber nicht, dass die von jetzt an nackt zu Tage liegenden Jungen, bis kurz vor ihrer Ablösung, der Mutter eben so fest angeheftet bleiben, als früher die Eier [2]).

---

dass die jungen freigewordenen Exogonen nur fünf Segmente besitzen, da Oersted bloss drei mit Borsten ausgestattete Leibesringel gesehen haben will (l. c. p. 22. Tab. II. fig. 14). Allein es verhält sich damit nicht anders als bei den Jungen von S. pulligera. Von den vier Borsten tragenden Segmenten ist das zweite ebenfalls ohne obere Cirren. Bei dieser Gelegenheit sei es mir erlaubt, eine andere Angabe von Oersted hier zur Sprache zu bringen: Oersted hat bekanntlich auf einen bei Exogone schon äusserlich wahrnehmbaren Geschlechtsunterschied aufmerksam gemacht, der darin besteht, dass das Männchen vom 9. Segment an, ein Bündel langer Haarborsten (setas capillares) trägt, das dem Weibchen abgeht. (l. c. p. 21. fig. 1 und 4). Nach meinen Beobachtungen kommen indessen dieselben Haarborsten auch den Weibchen zu. Meist konnte ich mich von ihrer Anwesenheit bei Individuen überzeugen, welche die Eier noch in der Leibeshöhle beherbergen. Dass man die Haarborsten bei vielen anderen Individuen, namentlich solchen, welche die Eier bereits am Bauche tragen, häufig vermisst, ist also wohl nur dadurch zu erklären, dass sie leicht abfallen. Abgesehen aber von allen zufälligen Ursachen, durch welche das Abfallen der Haarborsten veranlasst wird, scheint es doch, dass die Weibchen sie regelmässig während der ersten Zeit der Brutpflege verlieren.

2) Ganz dasselbe gilt auch für Exogone, wie schon aus den Beobachtungen von Oersted hervorgeht.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Kopf der Syllis pulligera.
a. Vorderer Lobus oder Anhang des Kopfes mit den beiden Stirnpolstern *b*, *b*.
c, *c*. Die beiden Augenpaare.
d, *d*, *d*. Die Fühler; von den beiden seitlichen nur die Anfangsstücke.
e. Vorderster Theil des durch den Kopf hindurchschimmernden, mit dem Bohrstachel *f* ausgerüsteten Schlundes.

Fig. 2. Endstück einer Sichelborste.
a. Stiel.
b. Endglied.

Fig. 3. Ein noch nicht völlig ausgebildetes junges Individuum von S. pulligera, von der Rückenseite. Rechterseits sind die Anhängsel der Segmente weggelassen.
1. Das vorderste Segment mit dem obern Fühlercirrus *a* und dem untern *b*.
2, 3, 4, 5. Die mit Borsten versehenen Segmente;
c bezeichnet die Borstenhöcker;
d die obern Cirren;
e die untern Cirren.
6. Analsegment mit den Aftercirren.
e. Schlund.
f. Darm.

Ueber die Stellung der Nasenlöcher bei den Ophisurus-Arten und den mit ihnen verwandten Gattungen aus der Familie der Aale.

Von

Chr. Lütken, Lieutenant a. D.

Gehülfen am zoologischen Museum der Universität zu Kopenhagen.

(„Aus den Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1851. N. 1—2.“ Mitgetheilt in der Sitzung des genannten Vereins am 28. Nov. 1851. *).

Linné nahm in seinem Systema Naturae bekanntlich alle Fische ohne Bauchflossen in die eine Ordnung *„Apodes“* auf; als man aber erkannt hatte, dass durch diese Zusammenstellung nahe verwandte Formen getrennt und ungleichartige verbunden waren, konnte diese Ordnung nicht mit ihrem früheren Inhalte in den späteren natürlichen Systemen aufrechtgehalten werden. Sobald es sich bewährt, dass die Bauchflossen innerhalb der Grenzen einer natürlichen Familie nach und nach so ganz und gar verkümmern können, dass von dem letzten Gliede einer solchen Reihe ein ganz natürlicher Uebergang zu den sogenannten „apoden“ Gattungen Statt findet, musste z. B. der Seewolf seinen Platz in der Nähe der Aale verlassen und sich den Schleimfischen anschliessen, während der Schwertfisch sich den Makrelen zugesellte u. s. w. Hatte man auch auf diese Weise in

---

*) Dieser Aufsatz ist von dem Herrn Verf. selbst übersetzt. Die dazu gehörigen Abbildungen habe ich hier fortgelassen, da der Aufsatz auch ohne sie vollkommen verständlich ist. Der Herausgeber.

in mehreren einzelnen Fällen den älteren Ordnungscharakter aufgegeben, so dauerte es doch lange, ehe man sich ganz von dem ihm zu Grunde liegenden Principe frei zu machen vermochte. Ein Linné'sches Erbstück ist es ohne Zweifel, wenn noch im Règne Animal die Ordnung *„les Malacoptérygiens apodes“* oder *„la famille naturelle des Anguilliformes“* ausser den Aalen auch die Gattungen *Ophidium* und *Ammodytes* umfasst, denen doch nichts Wesentlicheres mit jenen gemein ist, als dass sie langgestreckte Weichflosser ohne deutliche Schuppen uud ohne Bauchflossen sind. Es ist das Verdienst Joh. Müllers [1]) die Aale von jedem engern Verbande mit den zwei genannten Gruppen befreit zu haben; wo die Ophidini und die Ammodytides ihren systematischen Platz erhalten werden, scheint noch nicht völlig ins Reine gebracht zu sein; dagegen ist es ausgemacht, dass die Aale durch den wichtigen Charakter, einen die Schwimmblase mit der Speiseröhre verbindenden Luftgang zu besitzen, sich von jenen wesentlich entfernen und dem grossen Kreise der Weichflosser mit Luftgang (*Physostomi* Joh. Müll.) sich anschliessen.

Ebenso ist es Joh. Müllers Verdienst die damals bekannten Gattungen der Familie der Aale in drei gute Gruppen vertheilt zu haben, zu deren Abgrenzung er besonders diejenigen Merkmale benutzte, welche bei den verwandten Physostomi abdominales sich als gute Familiencharaktere bewährt hatten — ob ich gleich nicht umhin kann es auszusprechen, dass sie dem Systematiker ihren Dienst öfter versagen, als man bisher zu gestehen geneigt gewesen ist. Es wurden drei Gruppen aufgestellt, die Muraenoidei, Symbranchii und Gymnotini, und die damals bekannten Gattungen in sie vertheilt, je nach der Art, wie der obere Rand des Maules vom Zwischenkieferbein allein oder zugleich mehr oder minder vom Oberkieferbein gebildet wird; je nachdem die Geschlechtswerkzeuge ihren Inhalt in die Bauchhöhle und von da weiter durch pori abdominales, oder durch geschlossene Ei- und Samenleiter ausleeren; der Kiemenöffnungen zwei

1) Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Familien der Fische. Archiv. f. Naturgesch. 1843.

oder nur eine sind, in welchem letzteren Falle diese unter dem Halse liegt; Magenmund und Magenpforte einander genähert — alsdann ist der Magen ein langer Blindsack — oder so weit als möglich getrennt sind, in welchem Falle der Darm ganz einfach eine Fortsetzung des Magens ist, und endlich je nachdem die Analöffnung unter dem Halse, oder weiter nach hinten zu liegt [1]).

Es verdient wohl hervorgehoben zu werden, dass zwei andere verdienstvolle Ichthyologen, ohne die Arbeiten Joh. Müller's zu kennen und ohne von ihm gekannt zu sein, zu ganz ähnlichen Resultaten gelangt sind. William Swainson [2]) ging nicht, wie Müller, auf die anatomischen Untersuchungen ein, stellte aber, vom allgemeinen Eindruck geleitet, die drei Gruppen auf: *Muraenidae*, *Symbranchidae* und *Sternarchidae*, wesentlich dieselben wie die Joh. Müller's. John M' Clelland [3]) lieferte theils Beschreibungen und Abbildungen vieler bisher unbekannter an den Gestaden Arrakan's und China's lebender Aale, deren Menge uns eine Verheissung desjenigen sein mag, was man in anderen tropischen Meeren aus dieser bisher so vernachlässigten Familie werde finden können; theils gab er eine auf anatomische Untersuchungen gegründete Eintheilung der Familie; und endlich verdanken wir ihm eine systematische Uebersicht aller von ihm selbst oder von ihm bekannten Verfassern beschriebenen Gattungen und Arten. Der letzterwähnte Abschnitt ist vielleicht der schwächere; denn der Verfasser scheint nur die indischen Arten aus eigener Ansicht gekannt zu haben. Um so wichtiger ist der einleitende Theil jener Arbeit, in welchem gezeigt wird, dass die Aale — auf die rein amerikanischen Gymnotini ist, als dem Verfasser unbekannt, keine Rücksicht genommen — zwei Hauptabtheilungen ausmachen.

---

1) Man vergleiche die eben genannte Abhandlung im Archiv f. Naturgesch. oder Troschel und Ruthe, Handb. d. Zoologie. 1848.

2) The natural history of fishes, amphibians and reptiles, or monocardian animals. By W. Swainson, F. R. et F. L. S. etc. London 1836. Two Vol.

3) Apodal Fishes of Bengal. By J. M'Clelland. Calcutta journal of natural history, t. V. Nr. 18. July 1844.

Bei der ersten liegt der After in oder vor der Mitte des Körpers und das Herz zwischen den Kiemenöffnungen, der Magen bildet einen langen Blindsack, denn Pylorus und Cardia sind einander genähert. Diese Gruppen, *Anguilliformes* M'Cl.; entspricht ganz den *Muraenoideis* Joh. Müll. Den eben genannten Charakteren können dem zu Folge die durch Joh. Müller von den Verhältnissen des Oberkiefers und der Geschlechtsorgane entlehnten Merkmale hinzugefügt werden.

Bei der zweiten Abtheilung, den *Ophicardides* M'Cl., liegt das Herz weit hinter den Kiemen und der After hinter der Mitte des Körpers [1]: der Schwanz ist also, verglichen mit dem der wahren Aale, verkürzt, der Vorderkörper dagegen verlängert worden. Jener beträgt nur ein Drittel oder ein Fünftel von diesem. Sie werden wiederum in zwei Gruppen vertheilt:

1) *Symbranchidae.* Diese entsprechen ganz der gleichnamigen Müller'schen Familie und werden durch folgende Merkmale bezeichnet: eine unter dem Halse gelegene (bisweilen durch eine Scheidewand getheilte) Kiemenöffnung; wenige (drei bis sechs) und kurze Kiemenhautstrahlen; ossificirte Kiemenbögen; mehr oder weniger verkümmerte Kiemen, wohingegen ein grosser in die Kiemenhöhle mündender Luftsack im entgegengesetzten Verhältnisse mehr oder minder entwickelt ist; die unpaarigen Flossen sind Hautflossen, d. h. nur Hautfalten ohne stützende Strahlen; der Magen ist ein einfaches Rohr und der Darm von diesem eine unmittelbare Fortsetzung [2]; *Symbranchus* ausgenommen scheinen

---

1) Ich kann nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Merkmal nicht mehr als exclusiv gelten kann, sei es auch immerhin ein solches gewesen, als M'Clelland das genannte Werk schrieb. Wir verdanken nämlich Richardson die Kenntniss zweier Fische, welche in dieser Rücksicht den Uebergang zwischen den Anguilliformes und den Ophicardides vermitteln, nämlich von der ersten Abtheilung „*Sphagebranchus*“ *quadratus* (Sulphur t. 52.), von der zweiten die Gattung *Cheilobranchus* (Erebus and Terror p. 50.).

2) Auch in dieser Rücksicht bildet *Cheilobranchus* eine Ausnahme: der Magen bildet einen kleinen Blindsack und es finden sich Strahlen in der Schwanzflosse, aber nicht in der Rücken- und Afterflosse.

sie einer Schwimmblase zu entbehren; endlich sitzen ihre Zähne in Bändern nicht in einzelnen Reihen. Diesen Merkmalen können natürlich diejenigen angereiht werden, welche Joh. Müller dem Bau des Oberkiefers und der Geschlechtswerkzeuge entnommen hat. Als Gattungen werden genannt: *Ophicardia* M'Cl. (= monopterus Comm.), *Pneumobranchus* M'Cl. = (Ophichthys Swains., Amphipnous Joh. Müll.), *Symbranchus* Bl., *Ophisternon* M'Cl. und *Alabes* Cuv. Die letztgennante zeichnet sich durch den Besitz von Brustflossen, die dritte durch ihre Schwimmblase aus. Noch muss die Gattung *Cheilobranchus* Rich. hinzugefügt werden; sie vermittelt in mehrfacher Hinsicht den Uebergang zu den Anguilliformes.

2) *Ptyobranchidae* — von welcher Gruppe keine Art früher beschrieben war. — Sie bestehen aus wurmförmigen Fischen mit zwei seitwärts gelegenen Kiemenöffnungen, vier wohl entwickelten Kiemenpaaren, deren Bogen nicht ossificiren, und mehreren (11) langen und dünnen Kiemenhautstrahlen; ihre Zähne stehen in einfacher Reihe an den Kiefern und am Gaumen; im Bau ihrer Eingeweide stehen sie in der Mitte zwischen den Anguilliformes und den Symbranchidae, indem der Darm von der Mitte des langen Magens, welcher sich über diesen Punkt hinaus als ein kurzer Blindsack verlängert, ausgeht. Von der Gattung *Ptyobranchus* werden zehn indische Arten [1]) beschrieben. Die von Gray [2]) aufgestellte Gattung *Moringua* wird, nach der von Richardson mitgetheilten Beschreibung der *Moringua lumbricoidea* [3]) zu urtheilen, auch ihren Platz in dieser Familie erhalten; sie hat wenigstens im Ganzen die äusseren Cha-

---

1) Von diesen besitzt das Universitätsmuseum zu Kopenhagen eine Art, mit mehreren indischen Fischen und Reptilien, ein Geschenk des Hrn. Grosshändlers Westermann.

2) Zoolog. Miscell. p. 9. Hardwicke Illustr. Ind. Zool. t. 11. f. 1.

3) The Zoology of the voyage of h. m. s. Sulphur Ichthyology part. III. p. 113. t. 56. f. 7—11. — Gelegentlich bemerke ich noch, dass wenn *M. linearis* Gray Brustflossen besitzt, *M. lumbricoidea* Rich., aber nicht für den letztgenannten Fisch eine eigene Gattung gebildet werden müsse.

raktere derselben, während die anatomischen Verhältnisse noch ihrer Aufklärung harren.

Verlassen wir jetzt die Abtheilung *Ophicardides*, bei welcher ich so lange verweilt habe, theils um eine Gelegenheit zu erhalten, zur Verbreitung der in Europa wenig beachteten M'Clelland'schen Untersuchungen etwas beitragen zu können, theils um durch die Menge der in Indien entdeckten neuen Typen den Schluss vorzubereiten, zu dem wir in der Folge gelangen werden, dass viele neue Typen den zoologischen Verzeichnissen einzuverleiben, viel Eigenthümliches hervorzuheben sein wird, wenn den Aalen der anderen tropischen Küsten mit der Zeit ebenso sorgfältige Untersuchungen, wie den indischen, zu Theil geworden sind.

M' Clelland theilt seine Anguilliformes in drei Gruppen, *Anguillidae* mit Brust- und Schwanzflosse, *Ophisuridae* ohne Schwanzflosse, *Muraenidae* ohne Brustflossen. Es wird, hoffe ich, noch vor dem Schlusse dieser Abhandlung die Unzulänglichkeit dieser Eintheilung einleuchten. Oft hält es schwer zu entscheiden, ob Brustflossen vorhanden sind, oder nicht, ob das fragliche Geschöpf demnach z. B. den Ophisuriden oder den Muraeniden einzureihen sei. Es muss also ein anderes Eintheilungsprincip gesucht werden. Giebt es vieleicht ein solches in der verschiedenen Stellung der Nasenlöcher?

Es ist bekanntlich eine allgemeine Regel, dass die Fische zwei Nasenhöhlen besitzen, jede mit zwei nach aussen sich öffnenden Nasenlöchern; es finden sich somit keine inneren den Gaumen durchbrechenden Nasenöffnungen. Eine weniger wesentliche Ausnahme ist es, dass bei den meisten *Chromiden* und *Labroidei ctenoidei* jede Nasenhöhle nur ein äusseres Nasenloch besitzen soll; eine wesentlichere, dass die Myxinoiden eine einfache Nasenkapsel mit einer äussern und einer innern Nasenöffnung haben. Mit dieser einzigen Ausnahme war der Mangel an inneren Nasenöffnungen ein stetes Merkmal der Klasse der Fische; er harmonirt so völlig mit ihrem Wasserleben, dem zu Folge keine Luftströmung durch die Nase gehen soll, und steht in einem so bestimmten Gegensatze zum steten Vorkommen von zwei äusseren und zwei inneren Nasenlöchern bei den drei anderen

luftathmenden Wirbelthierklassen, dass man der Gattung Lepidosiren einen Platz unter den Fischen verweigert hat, und zum Theil noch verweigert, weil die Nasenlöcher sich nach innen in dem Munde innerhalb der Oberlippe öffnen. In so fern es mir gelingen wird darzuthun, dass die hinteren Nasenlöcher bei mehreren Gattungen aus der Familie der Aale einen ganz ähnlichen Platz behaupten, ohne dass diese sich deswegen den Fröschen nähern, während sie bei anderen Gattungen derselben Familie die den Fischen gewöhnliche Lage beibehalten, hoffe ich diese Einwendung gegen die Stellung des Lepidosiren in der Classe der Fische beseitigt zu haben. — Auch wäre dadurch, wie ich meine, der in der vergleichenden Anatomie vielleicht nicht unwichtige Satz wahrscheinlich gemacht, dass die zwei Paare äusserer Nasenlöcher der Fische nicht eine Verzweifachung der äusseren Nasenöffnungen der höheren Wirbelthiere sind, sondern in morphologischer Rücksicht theils (die vorderen) ihren äusseren, theils (die hinteren) ihren inneren Nasenöffnungen entsprechen.

Während einer Untersuchung der im zoologischen Museum der hiesigen Universität vorhandenen Fische aus der Familie der Aale hatte ich Gelegenheit die Verschiedenheiten wahrzunehmen, welche bei den verschiedenen Gattungen und Arten rücksichtlich der Stellung der Nasenlöcher auftreten. Bei unsern gemeinen Aalen aus der Gattung *Anguilla* Cuv. stehen die vorderen Nasenlöcher bekanntlich an der Schnauzenspitze wie röhrenförmige Fühler hervor. Die hinteren liegen dagegen vor dem oberen Rande der Augen. So verhält sich auch die Sache bei den Gattungen *Conger* Cuv., *Muraenesox* M'Clelland, *Muraena* Thunbg., *Symbranchus* Bl., *Ophisternon* und *Ptyobranchus* M'Clld., wie es auch fast stets an den von verschiedenen Verfassern mitgetheilten Abbildungen der Arten jener Gattungen zu erkennen ist. Ganz anders erscheint die Lage der Nasenlöcher bei der Gattung *Ophisurus*, allein wiederum wesentlich verschieden bei den verschiedenen Arten. Bei *Ophisurus serpens* Lac. aus dem Mittelmeere liegen nämlich die vorderen Nasenlöcher nicht in der Schnauzenspitze, sondern weiter nach hinten zu, ungefähr in der Mitte zwischen Auge und Schnauzenspitze, die

hinteren dagegen nicht vor dem oberen Rande des Auges, sondern weiter nach unten, in der Oberlippe, ganz nahe am Rande derselben, als eine schräge durch eine Klappe verschliessbare Spalte; bei zwei zwar einander nahe verwandten, doch, wie es scheint, specifisch verschiedenen, gefleckten *Ophisurus*-Arten aus Westindien, die ich nicht zu irgend einer in mir bekannten Werken beschriebenen Art hinzuführen vermocht habe, die sich aber durch ihre stumpfen Zähne und wenig entwickelten Brustflossen als zu Cuviers zweiter Unterabtheilung der Gattung *Ophisurus* gehörig erweisen, finden sich zwar die vorderen Nasenlöcher wieder an ihrem Platze in der Schnauzenspitze, die hintern sind dagegen nach innen in den Mund gerückt, wo sie innen an der schwellenden Oberlippe liegen, ganz nahe an der Zahnreihe des Oberkiefers, als schräge Spalten, die ebenfalls durch Klappen verschlossen werden können. Wir haben also hier Beispiele von Fischen mit inneren Nasenöffnungen.

Es war mir natürlich viel daran gelegen zu untersuchen, ob diesem Verhältnisse, das, wie ich wohl wusste, in den gewöhnlichen zoologischen Handbüchern unbeachtet geblieben war, von den Schriftstellern diejenige Aufmerksamkeit gewidmet worden sei, deren es mir würdig zu sein schien. Ich fand bald, dass es dem Scharfblicke Cuviers nicht entgangen war, dass die hinteren Nasenlöcher der Gattung Ophisurus im wahren Rande der Oberlippe liegen. [1]) Wahrscheinlich dachte er hier an seine typische Art Ophisurus serpens. Dass er bei irgend einem Aale eine Lage der hintern Nasenlöcher innerhalb der Oberlippe wahrgenommen habe, wird zwar in der Einleitung zur *Histoire des poissons* [2]) einmal angedeutet, in der *Anatomie comparée* [3])

---

1) Règne animal II. p. 351. (1829).

2) L. c. t. I. p. 472.: „il y en a où l'ouverture postérieure donne *sous la lèvre*; c'est ce qui a lieu notamment chez quelques *Congres* étrangers, et *c'est un rapport remarquable avec les Sirènes et les Protées.*“ Diese Beobachtung wird citirt, jedoch ohne fernere Bestätigung von Wagner (Lehrb. d. vergl. Anat. 1834—35., wiederholt in der Ausgabe von 1843), und von Bischoff (Lepidosiren paradoxa p. 24).

3) Zweite Ausgabe durch Duméril.

dagegen nicht wiederholt. Es werden ferner diese Verhältnisse in Stannius's Lehrbuch der vergl. Anat. ausser Acht gelassen; es geschieht ihrer keine Erwähnung unter den Gattungsmerkmalen des Ophisurus, weder von M'Clelland, Valenciennes noch Richardson; und doch findet sich in den Abbildungen und Beschreibungen jener drei Schriftsteller kein einziges Beispiel, dass die hinteren Nasenlöcher irgend einer Ophisurus-Art ihren Platz an derjenigen Stelle haben, an welcher sie stets bei den Muraena-Arten dargestellt werden; es wird dagegen bisweilen angedeutet, dass die genannten Schriftsteller ein ähnliches Verhältniss wie das beim Ophisurus serpens Statt findende wahrgenommen haben [1]), während nur in einem einzigen mir bekannten Beispiele ein solches Verhältniss wie das von mir bei den zwei westindischen Arten beobachtete angegeben wird [2]). Durch diese Untersuchung scheint es demnach ausgemacht zu sein, dass zu den übrigen Merkmalen der Gattung Ophisurus — wie sie z. B. Valenciennes dargestellt hat [3]) — noch hinzuzufügen ist, dass die hinteren Nasenöffnungen in der Oberlippe liegen, entweder nach innen oder nach aussen. In wiefern die letztgenannte Verschiedenheit in Verbindung mit den Zahnverhältnissen und der verschiedenen Entwicklung der Brustflossen zur Unterabtheilung der Gattung wird dienen können, oder ob sich in diesen Beziehungen vollständige Uebergänge darbieten werden, darüber wage ich aus Mangel an Material keine Vermuthung auszusprechen.

Es ist aber nicht allein bei Arten der Gattung Ophisurus der Fall, dass sich die hinteren Nasenlöcher nach innen oder unten an der Oberlippe finden. An derselben Stelle finde ich sie auch beim *Sphagebranchus imberbis* de la Ro-

---

1) Bei *Oph. pardalis* Valenc. in Webb und Berthelot, Histoire naturelle des îles Canaries, p. 90.; *Oph. remiger* Valenc. in d'Orbigny, Voyage dans l'Amér. mérid.; *Oph. porphyreus* Schlegel Fauna japonica; *Ophisurus colubrinus, sugillatus* und *regius* Richardson, Zoology of the Voy. of h. m. s. Erebus and Terror.

2) Bei *Ophisurus cancrivorus* Rich. l. c. p. 98.

3) L. c.

che [1]), bei *Ichthyapus acutirostris* Brisout de Barneville [2]), — bei welchem die Beschreiber sie vergebens gesucht, — ferner bei zwei, wie ich meine, bisher unbeschriebenen Gattungen und Arten, die ich weiter unten unter dem Namen *Myrophis punctatus* und *Chilorhinus Suensonii* zu beschreiben gedenke; zuletzt noch bei einem dritten unbeschriebenen Typus, von welchem jedoch das Museum nur zwei Exemplare besitzt, welche aber zu schlecht erhalten sind, als dass ich auf sie eine Gattungsdiagnose gründen möchte.

Es scheint demnach diese Lage der hinteren Nasenlöcher in der Oberlippe nicht länger ein ausschliessliches Merkmal der Ophisurus-Gattung abzugeben, sondern einer ganzen Reihe von Formen eigen zu sein, die sich um diese Hauptgattung herumgruppiren. Da es sich nicht läugnen lässt, dass jenes Merkmal bedeutende Verschiedenheiten umfasst, sowohl die Fälle, wo beide Paare von Nasenlöchern, wie bei den Fischen im Allgemeinen, sich nach aussen öffnen, als auch, wo das eine nach innen in den Mund mündet — wovon man die Möglichkeit der Classe der Fische lange abgesprochen hat, — wird das Naturgemässe der Zusammenstellung dieser Formen zu einer besondern Gruppe zunächst darauf beruhen, ob sie im Uebrigen so viel Gemeinschaftliches darbieten, dass sie einander zur Seite gestellt werden können, ohne der Natur Gewalt anzuthun. Zwei ihnen allen gemeinsame Merkmale vermag ich wenigstens zu nennen, ohne sie doch für exclusive erklären zu wollen, so wie ich auch nicht wage, die Möglichkeit zu verneinen, dass sich Formen finden dürfen, welche den Uebergang zwischen der Lage der Nasenlöcher bei Muraena und bei Ophisurus serpens vermittelten. Es haben nämlich die obengenannten vier Gattungen mit nach innen gekehrten Nasenlöchern einen erweiterungsfähigen, gerunzelten Hals (Kiemenhaut) und eine grosse Anzahl langer, dünner, sich von beiden Seiten kreuzender Kiemenstrahlen. Dieses letzte Merkmal ist auch von M'Clelland [3])

---

1) Observations sur des poissons recueillis dans un voyage aux îles Baleares et Pythiuses. Annales du Museum t. XIII. p. 360.

2) Revue zoologique. 1847. p. 219.

3) L. c. p. 183. t. X. f. 4.

und Richardson bei der Gattung Ophisurus hervorgehoben und abgebildet, und von mir, ausser bei den obengenannten Formen, an einem alten eingetrockneten Exemplare wahrgenommen worden, welches vermuthlich zur Gattung *Coecula* Vahl gehört, bei dem ich aber wegen des schlechten Conservationszustandes die Lage der Nasenlöcher nicht habe ausfindig machen können.

Diese Erweiterungsfähigkeit des Halses oder der Kiemenhöhle (welche sich an den in Weingeist aufbewahrten Individuen entweder dadurch andeutet, dass der Hals noch wie aufgeblasen ist, oder durch die starke Faltung der Haut an dieser Stelle, was auch in den meisten Abbildungen ausgedrückt ist), dürfte uns vielleicht einen Fingerzeig geben, um den Zweck jener Lage der Nasenlöcher zu entdecken. Wir müssen ohne Zweifel annehmen, dass jene Fische dadurch in den Stand gesetzt werden, Luft durch die Nase einzuziehen, ohne nöthig zu haben, den Mund zu öffnen, ganz wie die luftathmenden Wirbelthiere, und sie werden wahrscheinlich auf diese Weise ihre dazu zweckmässig gebaute Kiemenhöhle aufblasen können. Mag es nun die Absicht sein, das Athmen zu unterstützen, oder den Körper leichter zu machen, um im Wasser oben schwimmen zu können — darüber wage ich keine Vermuthung. Ich will jedoch daran erinnern, dass de la Roche vom *Sphagebranchus imberbis* ausdrücklich sagt, er komme öfters an die Oberfläche, um zu athmen [1]; dass der von de Barneville beschriebene *Ichthyapus acutirostris*, von dessen flossenlosem, wurmförmigen Körper man auf eine bohrende oder wühlende Lebensweise am Meeresboden schliessen möchte, in hoher See [2] gefangen sein soll, wo er sich wohl nicht umhertreiben würde, könnte er nicht durch das Aufblasen oben

---

1) L. c. „il venait fréquemment respirer l'air à la surface de l'eau et en rendait de grosses bulles par les ouvertures branchiales.“

2) L. c. p. 219. Die Exemplare unseres Museums sind ohne nähere Angabe des Fundorts von einer Expedition nach Westindien durch den Hrn. Capt. Suenson, welcher sie in der Conchylienschrabe erhalten hatte, mit hergebracht.

im Wasser schwimmen, dass *Saccopharynx* [1]) eine Aalgattung ist, deren nähere Verwandtschaft anzugeben ich mir zwar nicht getraue, von der wir aber wissen, sie werde im hohen atlantischen Meere mit aufgeblasenem Bauche treibend angetroffen; dass auch die Muraenen eine gerunzelte, also wahrscheinlich erweiterungsfähige Kiemenhaut besitzen, dass die Amphipnous-Arten, wie erwiesen ist, zur Oberfläche kommen, um Luft einzunehmen, und so lange der Kiemen- (Lungen-) Sack davon ausgespannt ist, in betäubtem Zustande an der Oberfläche des Wassers dahin ziehen. Bei den letztgenannten ist man aus der Ausrüstung des Lungensacks mit Kiemenarterien, deren Venen zur Bildung der Aorta zusammentreten, zur Gewissheit gelangt, dass dieses Aufblasen im Dienste des Athemzuges geschieht. Aus dieser Zusammenstellung von Thatsachen geht es aber auch hervor, dass dieses Anfüllen der Kiemenhöhle mit Luft keinesweges auf diejenigen Aale beschränkt ist, welche innere Nasenlöcher besitzen; die *Cuchia* hat z. B. äussere Nasenlöcher und von ihr sagt M'Clelland [2]) auch ausdrücklich, dass die Luft durch den Mund aufgenommen werde. — Es wird sich vielleicht herausstellen, dass die in der Familie der Aale so verbreitete Aufnahme atmosphärischer Luft in der Regel durch den Mund geschehe, jedoch bei den mit nach innen gekehrten hinteren Nasenlöchern durch diese geschehen könne, ohne dass die Fische den Mund zu öffnen brauchten. Noch will ich darauf die Aufmerksamkeit hinlenken, dass beim *Lepidosiren*, bei welcher — nach Bischoff's nicht misszuverstehender Beschreibung [3]) — die hinteren Nasenlöcher ganz dieselbe Lage, innen an der Oberlippe, aber ausserhalb des Kiefers und der Zähne haben — gewiss mit Recht, ein Zusammenhang dieser Organisation mit dem Luftathemzuge angenommen wird [4]).

---

1) Die Beschreibung Harwood's in den Phil. Trans. 1827 erwähnt die Nasenlöcher nicht, noch deutet die Abbildung ihre Lage an. Hier vermuthe ich doch, dass der grosse Rachen zur Aufnahme der Luft diene. — Er wurde gefangen unter 62° N. Br. und 57° W. L.

2) L. c. p. 193.

3) L. c. p. 2. und 24.

4) Dagegen hege ich einigen Zweifel, ob Lepidosiren in dieser

Vorausgesetzt nun, dass diese Lage der hinteren Nasenlöcher in der Oberlippe — es sei nun mehr nach innen oder mehr nach aussen — als Hauptmerkmal derjeniger Gruppe der Familie *Muraenoidei* Joh. Müller (*Anguilliformes* M'Clell.), als deren Centrum die Gattung Ophisurus zu betrachten wäre, benutzt werden könne, gedenke ich diese Betrachtungen mit einer systematischen Uebersicht (siehe unten) aller derjenigen Formen, denen ich jenes Merkmal mit Gewissheit oder Wahrscheinlichkeit zuschreiben zu können glaube, zu beschliessen. Es bedarf einiger Erörterung, wie stark oder wie schwach jene Wahrscheinlichkeit ist. Wir werden uns erinnern, dass die früheren Beschreiber [1]) des *Ichthyapus acutirostris* und des *Sphagebranchus imberbis* vergebens die hinteren Nasenlöcher suchten, weil es ihnen nicht in den Sinn gekommen war, sie auf der inneren Seite der Oberlippe zu suchen. Wenn wir ferner finden, dass tüchtige und genaue Zoologen wie Vahl, de la Roche, M'Clelland und Richardson Fische beschrieben haben, die in jeder wesentlichen Rücksicht, im wurmförmigen Körper, in der spitzen Schnauze, dem Verkümmern der Flossen, der Beschaffenheit der Kiemenhaut und ihrer Strahlen, mit jenen übereinstimmen, — dass sie aber die Lage dieser hinteren Nasenlöcher weder in ihren Beschreibungen, noch in ihren Abbildungen in's Klare gesetzt, dagegen die der vordern sehr gut gekannt, ja dass es sogar öfters aus ihren Beschreibungen [2]) hervorgeht, dass

---

Rücksicht so genau mit Proteus, als mit Ophisurus zu vergleichen sei; denn bei den Fischlurchen scheinen die inneren (hinteren) Nasenlöcher so weit zur Seite gerückt, bloss weil der Oberkiefer verschwunden ist und sie liegen eigentlich gar nicht in der Oberlippe, sondern im Gaumenfleische.

1) De la Roche l. c. p. 360.: „lès narines ont *une* ouverture tubuleuse, située à coté et un peu en dessous de l'extrémité de la machoire supérieure;“ und Brisout de Barneville l. c. „narines percées sous le museau; chacune d'elles ne paraissent avoir *qu'un seul* orifice.“

2) So sagt Vahl in der „Beschreibung einer neuen Fischgattug, *Coecula*,“ in den Schriften der Gesellschaft für Naturgeschichte, 3ten Bds 2tem Hefte, p. 154.: „apertura nasalis utrinque *unica*.“ Mit dem Ausdrucke „les narines, situées en dessous de l'ex-

sie vergebens jene hinteren Nasenöffnungen gesucht haben, — dann dürfen wir wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch bei den hier besprochenen Formen die Lage der Nasenlöcher in der Oberlippe sei, und zwar in der Regel auf der inneren Seite derselben, wo sie der Nachsuchung am leichtesten entgehen können. Es wird diess erstens von den wurmförmigen Aalen mit ventralen Kiemenöffnungen gelten können, die als *Coeculapterygea* Vahl [1]) und *Apterichthus coecus* Dum. [2]) beschrieben worden sind, wahrscheinlich auch vom *Dalophis serpa* Raf. [3]), ferner von den ebenfalls wurmförmigen Aalen mit lateralen Kiemenöffnungen, die Richardson als *Ophisurus? viminus* [4]) und *Sphagebranchus quadratus* [5]) bezeichnet hat, die aber, nach der jetzigen Behandlungsweise der Ichthyologie, Typen neuer Geschlechter werden müssen [6]). — Auch bezweifle ich nicht, dass alle in der unten mitgetheilten Uebersicht mit den Ziffern 1 bis 10 bezeichneten Typen durch ebenso viele Gattungsnamen unterschieden werden müssen. Die Aufstellung

---

trémité du museau, sont un peu tubuleuses" in der Beschreibung (l. c. p. 326.) des *Apterichthus coecus* Dum. denkt de la Roche offenbar nur an die vorderen Nasenlöcher. Dasselbe gilt von dem, was Richardson in der Beschreibung des *Ophisurus vimineus* (Sulphur p. 107.) von den Nasenlöchern sagt. Dagegen sagt er von *Sphagebranchus quadratus* (l. c. p. 115.): „the other was not made out, but in the middle of the upper jaw there is an acute lobulet, as in the Conger."

1) L. c. p. 149. t. XIII. f. 1.

2) Le la Roche l. c. p. 325. f. 6. t. 21.

3) Swainson l. c. V. i. fig. 221. p. 43.

4) L. c. p. 107. t. 52. fig. 16—20.

5) L. c. p. 115. t. 52. fig. 8—15.

6) Schwerer ist es, die von Rüppell in den „Fischen des rothen Meeres" so schön abgebildeten „Muraena-Arten" den neuen Gattungen einzureihen, weil es sowohl in den Abbildungen, als in den Beschreibungen, an dem nöthigen Detail gebricht. Von mehreren, namentlich denjenigen, die von M'Cl. in die Gattung *Dalophis* aufgenommen sind, wage ich gar keine Vermuthung, ob sie echte *Muraenae* oder *Ophisuridae* ohne Brustflossen seien, während sich andere durch ihre plumpen Formen gleich als Muraenini kundgeben. Dasselbe vermuthe ich auch von dem von demselben Schriftsteller beschriebenen *Uropterygius concolor.*

und Begrenzung dieser neuen Gattungen muss ich aber dem mit dem dazu nöthigen Material verschenen künftigen Monographen dieser Familie überlassen. Dass ich in der kleinen Sammlung der hiesigen Universität zwei neue Gattungen habe ausfindig machen und das Dasein einer dritten nachweisen können, giebt mir die Bürgschaft, dass viele neue Combinationen und Modificationen aus ihrem Versteck, theils in den europäischen Museen, theils in den Tiefen der tropischen Meere, woher die späteren englischen Weltumsegler uns schon so viele gebracht haben, emportauchen werden.

Ob ich gleich nicht voraus sagen kann, welche Erweiterungen und Veränderungen der von mir vorgeschlagenen Gruppe (tribus) *Ophisuridae* und den ihr beigelegten Merkmalen zu Theil werden mögen, erlaube ich mir doch, sie den Ichthyologen zu empfehlen, wenigstens als Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen. Wie andere natürliche Gruppen scheint sie mir einen recht natürlichen Inhalt und Umfang mit einem bedeutenden Reichthum an Formen zu vereinigen. Sie enthält ebensowohl kurze und zusammengedrückte (*Chilorhinus*), als sehr lange und wurmförmige Geschlechter, nebst allen zwischenliegenden Gestaltungen, sowohl den vollständigen Flossenbesatz (*Myrophis*), als ganz flossenlose Formen (*Ichthyapus, Apterichthus*) nebst der ganzen zwischenliegenden Reihe, wo die eine Flosse nach der andern sich verliert, ferner alle Uebergänge von einer kurzen, breiten und stumpfen Schnauze, wie bei unseren gewöhnlichen Aalen (*Chilorhinus*), bis zu einer äusserst spitzigen (*Ichthyapus*). Sie fängt mit Formen an, welche, die Lage der Nasenlöcher ausgenommen, ganz den ächten Aalen ähnlich sehen und gelangt nach und nach an Formen, welche durch die Lage der Nasenlöcher unter dem Halse sich den *Symbranchidae* annähern, oder durch die Verkürzung des Schwanzes mit den *Ophicardides* im Allgemeinen und durch den wurmförmigen Körper mit den *Ptyobranchidae* im Besondern verglichen werden können. Und dennoch ist es leicht, alle diese Typen in vier Abtheilungen unterzubringen, wie aus der unten folgenden Uebersicht ersichtlich ist. — Das Centrum der Gruppe ist die an Arten reiche Gattung *Ophisurus*.

Bevor ich zur Mittheilung der oft besprochenen Uebersicht der Gruppe Ophisuridae schreite, muss ich jedoch die Beschreibung der obengenannten zwei neuen Gattungen einschalten:

1. *Myrophis* [1]) mihi.

Gattungsmerkmale [2]). Körper in die Länge gestreckt, ziemlich cylindrisch, aalförmig (ungefähr wie bei den Ophisuri). Rücken-, Anal- und Schwanzflosse sind da; die Brustflossen sind deutlich und spitz. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers; die Kiemenhaut ist ausdehnbar und der Länge nach gerunzelt; viele feine Kiemenhautstrahlen kreuzen sich miteinander. Der Kopf ist stumpf und niedergedrückt; der Oberkiefer ein wenig länger als der Unterkiefer. Die vorderen Nasenlöcher stehen, Fühlern ähnlich, an der Schnauzenspitze, die hinteren liegen nach innen an der Oberlippe als schräge Längsspalten, die durch einen kleinen Hautlappen verschliessbar sind. Die Zähne sind klein, rund und stumpf und bilden einen Gürtel längs jedem Kieferrande, so wie auch einen längs der Mitte des Gaumens; dieser nimmt zugleich die Spitze des Obermundes ein. Seitenlinie ist da, aber keine Schuppen.

Myrophis punctatus.

Die unpaaren Flossen sind sehr niedrig; erst in der Schwanzspitze erweitern sie sich ein wenig und bilden eine lanzettförmige Schwanzflosse. Die Rückenflosse fängt ungefähr in der Mitte zwischen Kiemenöffnung und After an. An dem Kopfe findet sich eine Reihe einzelner Schleim-

---

1) *Μύρος* Meeraal, *ὄφις* Schlange.

2) Unter die Gattungsmerkmale habe ich geglaubt Alles aufnehmen zu müssen, was dazu dienen möchte, sie unter den *Anguilliformes* M'Cl. zu unterscheiden, und demzufolge auch dasjenige, was sie mit den übrigen *Ophisuridae* mihi gemein haben. Durch die Merkmale mit gesperrter Sechift unterscheiden sich die zwei neuen Gattungen untereinander. Verschiedenheiten von geringerer Wichtigkeit wird man in den Beschreibungen der Arten angeführt finden.

poren quer über dem Nacken und zwei Längsreihen an der Schnauze, die je aus zwei dicht hinter den Augen und drei zwischen diesen und der Schnauzenspitze gelegenen bestehen.

Die Grund-Farbe des in Weingeist aufbewahrten Individuums ist isabell-farbig, hellgraugelb. Was aber ein wenig unter der Seitenlinie liegt, ist auf diesem Grunde mit dunklen Punkten schön gezeichnet. Der Bauch ist einfarbig graugelb ohne Punkte; so auch die Flossen.

Die Grössenverhältnisse werden in den folgenden Messungen ausgedrückt sein:

Totallänge von der Schnauzenspitze zur Schwanzspitze . . .	6″ 8‴	dän.
Länge von der Schnauzenspitze zur Kiemenöffnung	„ 8‴	„
Länge von der Schnauzenspitze zur Afteröffnung	2″ 6½‴	„
Die Länge des Oberkiefers ist .	„ 2‴	„

Aufenthaltsort: Der Herr Capt. Suenson von der Königlichen Marine hat ein schönes Exemplar dieses Fischchens von einer Expedition nach Westindien mitgebracht [1]).

Bemerkung. Wenn man die Lage der Nasenlöcher nicht beachtete, so würde man diesen Fisch in die Gattung *Conger* aufnehmen. Es wäre daher wohl möglich, dass andere früher als Conger-Arten beschriebene Aale in die so eben beschriebene neue Gattung gehören dürften; auch wäre es denkbar, dass gerade an dergleichen Formen Cuvier die in der Hist. d. poiss. angeführte Beobachtung der Lage der Nasenlöcher unter der Lippe „chez quelques Congres étrangers“ gemacht hätte; dennoch glaube ich, dass es nach Vergleichung jener Stelle mit der spätern Parallelstelle im Règne animal sich herausstellen werde, dass Cuvier an der ersten Stelle

---

1) Mit unserem *Myrophis* scheint der *Muraenophis grisea* Lac. t. V. pl. 19. p. 641. viele Aehnlichkeit im Aeusseren und in der Zeichnung zu besitzen; er soll aber ohne Bauchflossen sein und ausserdem aus dem indischen Meere herstammen, wesshalb es unzweifelhaft eine andere Art ist.

an wirkliche Ophisurus-Arten gedacht, sich aber eines zu allgemeinen Ausdrucks bedient habe. — Es verdient vielleicht bei dieser Gelegenheit daran erinnert zu werden, dass der Geheimerath Tiedemann, von Bischoff [1]) aufgefordert, die im Wiener-Museum aufbewahrten Conger-Arten untersuchte, ohne bei irgend einer eine solche Lage der Nasenlöcher zu finden, wie sie Cuvier's Worte vermuthen liessen.

2. *Chilorhinus* [2]) mihi.

Gattungsmerkmale: Körper kurz, sehr zusammengedrückt; es finden sich sowohl Rücken-, als After- und Schwanzflossen, die Brustflossen sind dagegen fast unsichtbar. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers; die Kiemenhaut ist erweiterungsfähig, der Länge nach gerunzelt; viele feine Kiemenhautstrahlen kreuzen sich. Der Kopf ist kurz, die Schnauze stumpf und niedergedrückt (breiter als bei Myrophis). Der Oberkiefer um etwas länger als der Unterkiefer. Der Rachen klein. Die vorderen Nasenlöcher liegen im vordern Rande der Schnauze, die hinteren nach innen an der Oberlippe und sind mit einer Hautklappe versehen. Die Zähne bilden ein doppeltes Λ; es giebt dagegen keine in der Mitte des Gaumens (d. h. die 2 Reihen der Gaumenzähne bilden auch ein Λ, dessen Aeste an denen der Kiefer dicht anliegen, so dass es erscheinen möchte, als fehlten die Gaumenzähne völlig); mit Ausnahme der vorderen, mehr spitzigen, sind sie stumpf und rund. Seitenlinie ist da; keine Schuppen.

Chilorhinus Suensonii.

Die unpaaren Flossen sind bedeutend höher, als bei Myrophis punctatus; sie bilden, wie bei diesem, eine lanzettförmige Schwanzspitze. Die Rückenflosse fängt etwas hinter den Kiemenöffnungen an. Oben am Kopfe finden sich zwei Längsreihen von zahlreichen feinen Schleimporen; die vorderen in der Schnauzenspitze sind jedoch etwas grösser.

---

1) L. c. p. 29.

2) Χεῖλος Lippe; ῥίν Nase.

Die Grund-Farbe ist an den zwei Exemplaren braun, dunkler am Rücken, als gegen den Bauch hin, welcher hell ist; die Unterseite des Halses ist beinahe weiss, mit Ausnahme des Bauches und der Unterseite des Halses ist dieser Boden dicht mit dunklen Punkten besäet, mit einzelnen lichten Flecken vermischt; auch die Flossen sind dunkel, nur die Afterflosse hat einen hellen Rand. Das kleinste der drei vorliegenden Exemplare hat dagegen eine einförmige schwarze Farbe ohne Punktirung.

Durch Vergleichung der folgenden Messungen des abgebildeten (und im Museum der Universität aufgestellten) Exemplars,

Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze	3″ 8½‴
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Kiemenöffnung	8½‴
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Afteröffnung	1″ 8½‴
Die Länge des Oberkiefers . .	2‴

mit den oben für Myrophis punctatus mitgetheilten wird der bedeutende Unterschied der Grössenverhältnisse in die Augen springen; bei ungefähr derselben Länge von Hals und Kopf hat er nur wenig mehr denn die halbe Totallänge. (Durch die für einen Aal so ungemein kurze und zusammengedrückte Form erinnert sein Aeusseres mehr an Clinus und andere Blennioiden, als an die Familie der Aale, in welcher bis jetzt nur eine ähnliche Form beschrieben war, nämlich die Gattung *Cheilobranchus* Rich., ein dem Chilorhinus analoges Glied aus der Abtheilung Symbranchidae, von der es jedoch, wie oben bemerkt, durch mehrere wichtige Merkmale abweicht.)

Aufenthaltsort. Die drei Exemplare des Universitätsmuseums sind aus Westindien, das eine namentlich von St. Croix, die zwei anderen vom Herrn Capt. Suenson hergebracht.

Bemerkung. Wie ich schon oben bemerkt habe, besitzt unser Museum zwei Exemplare aus Manila, die sich in mehrfacher Rücksicht dem Myrophis nähern, sich von diesem aber durch den weit grösseren Rachen, durch ihre grösseren, aber ebenfalls stumpfen Zähne, wie auch dadurch,

dass die Rückenflosse erst über der Afteröffnung anfängt und durch die völlige Abwesenheit der Brustflossen unterscheiden. Sie werden also Typen einer dritten neuen Gattung werden, sind aber zu schlecht erhalten, um auf sie eine Gattungsdiagnose zu gründen. Sie stehen ebenfalls der „*Muraenophis*“ *grisea* Lac. nahe, ohne doch, wie es scheint, mit dieser zusammenfallen zu können.

Uebersicht der Gruppe (tribus): *Ophisuridae.*

(Ordo: *Physostomi* Joh. Müller. Subordo: *Apodes* Linn., Fam. Anguilliformes M'Clelld).

Merkmale: Die hinteren Nasenlöcher öffnen sich in der Oberlippe, entweder nach aussen oder nach innen in den Mund. Die Kiemenhöhle ist erweiterungsfähig und der Länge nach gerunzelt, die Kiemenhautstrahlen sind lang, dünn und zahlreich und kreuzen sich von beiden Seiten.

A. Die Kiemenöffnungen liegen an den Seiten des Körpers

AA. Rücken- und Afterflosse vorhanden, so wie auch

a) eine deutliche Schwanzflosse, als Fortsetzung von jenen:

α) deutliche Brustflossen (Körper gestreckt, cylindrisch)

1. *Myrophis* mihi.

β) sehr verkümmerte oder gar keine Brustflossen;

†) Körper gestreckt, cylindrisch

2. Die oben erwähnten Exemplare aus Manila

††) Körper kurz zusammengedrückt

3. *Chilorhinus* mihi

} I[1])

---

1) Bei No. 1—3. findet sich dieselbe stumpfe und kurze Schnauze wie bei den echten Aalen. Bei den folgenden wird sie mehr und mehr spitzig.

b) keine Schwanzflosse, d. h. eine nackte Schwanzspitze, aber deutliche Brustflossen [1]), II.
4. *Ophisurus* Lac. [2])

BB. Keine Rücken-, After- oder Schwanzflosse (Körper wurmförmig, Schnauze spitz);
α) deutliche Brustflossen:
5) „*Ophisurus ?*“ *vimineus* Richards.
β) ohne Brustflossen: III
6) „*Sphagebranchus*“ *quadratus* Rich.

B. Die Kiemenöffnungen liegen an der Unterseite des Körpers, dicht neben einander.

AA. Deutliche Rücken- und Afterflosse, aber keine Schwanzflosse.
α) Verkümmerte Brustflossen.
7) *Sphagebranchus imberbis* de la Roche
β) Ganz ohne Brustflossen: IV
8) *Coecula pterygea* Vahl [3])

---

1) Es fehlt hier, wie es scheint, ein Glied in der Reihe, die Ophisuri ohne Brustflossen, aber mit Rücken- und Afterflosse; es mögen daher vielleicht einige bisher als Muraenae beschriebene Arten hier ihren eigentlichen Platz finden. (Vgl. oben p. 268. Note 6.

2) Von *Ophisurus* trennt Swainson (l. c. p. 221. f. 42.) den *Leptognathus oxyrrhynchus* aus dem Mittelmeere; die angeführten Merkmale: lange dünne Kiefer mit vereinzelten, nach hinten gebogenen Zähnen und eine Erweiterung der After- und Schwanzflosse vor ihrem Ende, kommen auch dem *Ophisurus serpens*, sowohl dem mittelmeerischen als dem japanischen, zu, das letztgenannte auch dem *Ophisurus dicellurus* Rich. l. c. p. 106. t. 48. f. 2—4., welcher zugleich eine andere Eigenthümlichkeit darbietet, dass nämlich die Kiemenöffnungen so gross sind, dass sie sich auf die Unterseite des Körpers hinab verlängern. Dasselbe findet beim *Muraenesox tricuspidatus* M'Clelld. Statt. (Sie verhalten sich in dieser Rücksicht zu A und B wie Squatina zu den Squali und Rajae).

3) Von *Coecula* scheint *Dalophis serpa* Raf. (Swainson l. c. t. 1. p. 221. f. 43.) nur durch eine Erweiterung der Schwanz- und Afterflosse vor ihrem Ende verschieden zu sein.

BB. Ganz ohne Flossen;
α) Mit deutlichen Augen:
9) *Ichthyapus acutirostris* Br. de Barnev. [1]) } IV
β) Ganz blind.
10) *Apterichthus coecus* (Dum.) de la Roche. }

Anmerkung. Im Gegensatz zu den hier beschriebenen *Ophisuriden* könnten alle anderen *Muraenideae* (Joh. M.), bei normaler Lage der Nasenlöcher, als *Muraenidae* bezeichnet werden. Sie bilden eine mit jenen parallele, wie es wenigstens noch den Anschein hat, zwar an Arten reichere, aber an Formen ärmere Reihe, die man auf folgende Weise würde darstellen können:

a) Mit Brustflossen: *Anguillinae.*
Anguilla Cuv.,
Conger Cuv.,
Muraenesox M'Clelld.

b) Ohne Brustflossen: *Muraeninae*:
α) Mit Rücken-, After- und Schwanzflosse:
Muraena Thunbg.
β) Mit Schwanzflosse, ohne Rücken- oder Afterflosse:
Uropterygius Rüpp.
γ) Ganz ohne Flossen;
Ichthyophis (Less.) Rich., wie ich vermuthe, als Gattung von *Gymnomuraena* Lac. nicht verschieden.

Schliesslich erlaube ich mir nur noch die Bemerkung, dass, je mehr man sich mit der Familie der Aale beschäftigt, man desto mehr sieht, wie viel bei derselben noch zu thun ist. Ich habe hier nur auf einen der zu berücksichtigenden Umstände hindeuten wollen. Möchten diese Zeilen eine Bearbeitung jener Familie um etwas erleichtern! Dann wäre mein Hauptzweck erreicht.

---

1) Von welchem *Sphagebranchus rostratus* Bloch kaum generisch verschieden sein wird. Es scheint zwar die Abbildung die Gegenwart unpaarer Flossen anzudeuten; die Beschreibung nennt ihn aber bestimmt flossenlos. Durch die plumpere Form und die weiter nach hinten gelegene Afteröffnung wäre sie jedenfalls specifisch von dem von de Barneville beschriebenen Thiere verschieden.

Beschreibung des Carterodon sulcidens (Lund).

(Auszug aus einem Briefe von Joh. Reinhardt an Prof. Steenstrup, d. d. Lagoa Santa, 19. Jul. 1851.)

Aus d. Videnskabelige Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjöbenhavn, 1851. Nr. 1 u. 2., übersetzt vom

Dr. Creplin.

In den Anhäufungen von kleinen Knochen, welche in den Kalksteinhöhlen dieser Gegend von Brasilien so häufig vorkommen und ihre Gegenwart der Höhleneule (Strix perlata Licht.) verdanken, finden sich ziemlich allgemein die mehr oder weniger zerbrochenen Schädel eines kleinen, der Familie der Stachelratten angehörenden Thiers, welches sich von den verwandten Formen dadurch unterscheidet, dass die oberen Vorderzähne längs ihrer Mitte mit einer hervorspringenden Leiste versehen sind, aussen an welcher sich eine ziemlich tiefe Furche findet. Diese Schädel sind es, auf welche Dr. Lund in seiner ersten Abhandlung über Brasiliens ausgestorbene Thierwelt [1]) seinen *Echinomys sulcidens* gründete, welchen er nachher wegen gewisser Eigenthümlichkeiten im Zahnsysteme erstlich zur *Nelomys*-Gattung [2]) und darauf zur Gattung *Aulacodus* unter dem Namen *Aulacodus Temminckii* [3]) bringen zu können glaubte, und welche Water-

---

1) Blik paa Brasiliens Dyreverden för sidste Jordomvältning. 1ste Afhandl. Inledning S. 23.

2) A. a. O. 3dje Afhandl. S. 30.

3) Fortsatte Bemärkninger over Brasiliens uddöde Dyreskabning. S. 16.

house endlich in der neusten Zeit als Typus einer eigenen Gattung, *Carterodon*, aufgestellt hat [1]). Da es indessen Lund nie geglückt ist, sich das Thier selbst zu verschaffen, auch Waterhouse nie etwas Anderes, als die von der Höhleneule zermalmten Schädel, zu seiner Disposition gehabt hat, so ist der Umriss des Kopfes und das Zahnverhältniss Alles, was man von dieser neuen Gattung kennt. Ich sehe mich nun im Stande, die Kenntniss von ihr zum Theil zu vervollständigen, indem ich dieser Tage so glücklich gewesen bin, ein fast erwachsenes Weibchen und ein halb erwachsenes Junges zu erhalten, nach denen ich hier eine kurze Beschreibung dieser merkwürdigen Form entwerfen will.

Der *Carterodon sulcidens* gleicht im Habitus so ziemlich einem grossen Hypudaeus; er ist nämlich ein plump gebautes Thier mit einem dicken Kopfe, einer kurzen, stumpfen Schnauze, kleinen Augen, niedrigen, abgerundeten, aber doch aus der Haarbekleidung hervorragenden Ohren, kurzen Gliedmaassen und Schwanze.

Der Körper ist auf den Obertheilen mit langen, geraden Borstenhaaren bekleidet, zwischen denen Stacheln eingemengt stehen, welche in ihrem Baue ganz mit denjenigen übereinstimmen, die sich bei den meisten anderen Gliedern dieser Familie finden, aber kaum mehr als ½ Millimeter breit sind, und in eine so lange und biegsame, haarähnliche Spitze ausgehen, dass sie nicht allein nicht stechen, sondern sich auch kaum fühlen lassen. An den Seiten hinab werden diese Stacheln immer schmäler und an Zahl geringer, bis sie an der Unterseite ganz verschwinden, wo die Haarbekleidung bloss aus steifen Borstenhaaren besteht.

Da das Zahnsystem von Lund und Waterhouse abgebildet und vollständig beschrieben ist, so kann ich es hier übergehen.

Die Ohren sind fast so breit wie hoch und innen sowohl, als aussen mit kurzen, feinen Haaren besetzt, welche namentlich zahlreich gegen den Rand hin sind, aber dennoch die Haut nicht ganz verdecken können.

Der die Nasenlöcher umgebende nackte Fleck ist nur

---

1) Natural History of Mammalia. II. p. 351—53. pl. 16. fig. 7.

wenig ausgebreitet, und zwischen ihnen und dem Rande der Oberlippe steht ein ziemlich breiter, mit ganz kurzen, weisslichen Haaren dicht besetzter Gürtel.

Die Extremitäten, namentlich die Hintergliedmassen, sind sehr kurz; die Vorderfüsse sind verhältnissmässig breiter als die Hinterfüsse. Die Zehen, deren Anzahl (wie gewöhnlich in dieser Familie) fünf an jedem Fusse ist, sind mit Ausnahme der innersten an der Wurzel durch eine ziemlich entwickelte Bindehaut vereiniget; in ihrem wechselseitigen Längeverhältnisse folgen sie der gewöhnlichen, bei den Echinomyïden herrschenden Regel. Die rudimentäre grosse Zehe (der Daumen) an den Vorderfüssen trägt einen flachen Nagel; die übrigen Zehen haben sehwach gebogene, ziemlich lange Krallen, welche an den Vorderfüssen unbedeutend kürzer, als an den Hinterfüssen sind; an ihrer Wurzel entspringen einige steife Haare, welche ganz über sie hervorragen und zum Theil sie bedecken.

Der Schwanz ist kürzer, als die Hälfte der Kopf- und Körperlänge, beschuppt und mit ziemlich zahlreichen Haaren dicht besetzt, welche nach allen Seiten hin hervorstehen und darum auch auf keine Weise die Schuppen verdecken können. — Unmittelbar vor der Afteröffnung, oder richtiger in deren vorderem, etwas lippenförmigem Rande steht bei beiden Geschlechtern ein kleiner Porus, welcher in einen ganz kleinen Sack oder eine Höhle führt, in welcher ein übelriechendes Secret abgesondert wird — ein Drüsenorgan, welches ich von dieser Familie nicht erwähnt finde, obgleich es auch bei allen übrigen hier vorkommenden Stachelratten angetroffen wird.

Die Clitoris ist mit keiner Rinne versehen, sondern bildet eine rundum geschlossene Röhre mit einer Oeffnung in der Spitze [1]). Ich habe nur drei Paar Zitzen gefunden, deren jede von einer kleinen nackten Stelle umgeben war; das hinterste Paar sitzt zwischen den Schenkeln, un-

---

1) Auch dieses eigenthümliche Verhalten findet sich bei allen anderen Formen dieser Familie, welche ich habe untersuchen können, wieder, ist aber ebenfalls, so viel ich weiss, bisher nicht bemerkt worden.

gefähr gleich weit von den Geschlechtstheilen und dem Nabel, die beiden anderen Paare sitzen vielmehr an den Seiten des Körpers, als unter dem Bauche, das eine ein wenig vor dem Nabel, das andere etwa 40 Millim. weit vor jenem.

Die Haut ist auffallend mürbe und locker in ihrem Gewebe.

Auf den Obertheilen des Körpers ist die Farbe gelbbraun, stark mit Schwarz besprengt. Die Haare und Stacheln sind nämlich dort alle blaugrau an der Wurzel und werden danach ganz gleichmässig immer dunkler gegen die Spitze hin, oder sind unterhalb der schwarzen Spitze mit einem breiten, rostfarbenen Ringe versehen, und namentlich ist das Verhalten so, dass, während der weit überwiegenden Anzahl der Stacheln der helle Gürtel fehlt, bei den Haaren das Umgekehrte Statt findet. An den Seiten des Körpers hinab gewinnt die rostgelbe Farbe die Oberhand, indem die Anzahl der Stacheln abnimmt und die schwarze Farbe selbst wird immer mehr graulich, bis sie am Bauche ganz verschwindet. Hier sind die Haare in ihrer ganzen Länge einfarbig; längs den Seiten des Bauches zieht sich ein Streifen von gelblichrother Farbe hin; die Mitte des Bauches ist rein weiss, und dieser mittlere weisse Theil, welcher übrigens sowohl nach vorn gegen die Brust hin, als nach hinten gegen die Inguinalgegend, breiter wird, ist ohne den mindesten Farbenübergang von den genannten einfassenden Streifen scharf abgesondert; zwischen den Vorderbeinen vereinigen sich diese und verdrängen auf der Brust die weisse Farbe ganz; auch die Unterseite des Halses und der Kehle ist röthlich; doch wird die Farbe mehr nach vorn hin immer blässer. — Die Aussenseite der Gliedmaassen besitzt dieselbe Farbe, wie die Körperseiten; gegen die Füsse hinab werden sie blässer, indem immer mehrere weisse Haare sich mit den anderen vermengen, und die die langen Krallen überragenden Borsten sind alle weiss. Die Binnenseite der Extremitäten, namentlich der hinteren, ist fast nackt. Auf der Oberseite des Schwanzes sind die Haare schwarz, auf der Unterseite weisslich gelb.

Das halb erwachsene Junge, welches ein Männchen war, glich ganz dem alten Thiere, ausgenommen, dass die Stacheln noch bedeutend schmäler und noch weniger

steif und die bei dem Erwachsenen gelblich rothen Stellen an der Unterseite bei ihm graulich waren. Ob diese Verschiedenheit in der Farbe zufällig ist, oder in Verbindung mit Geschlechts- oder Altersverschiedenheiten steht, wage ich nicht zu entscheiden.

Mehrere Verhältnisse in der Organisation dieses Thiers, namentlich die beiden Vorderfüsse, die verhältnissmässig schwachen Hintergliedmaassen, die langen, wenig gebogenen Krallen, deuten darauf hin, dass der *Carterodon sulcidens* im Besitz einer ziemlich entwickelten Fähigkeit zum Graben und vermuthlich zu einer grossentheils unterirdischen Lebensweise bestimmt sein müsse. Nach dem, was mir berichtet worden, ist dies auch wirklich der Fall. Er lebt in den offnen, mit zerstreuten Gebüschen und Bäumen bewachsenen Campos und gräbt sich daselbst Wohnungen, welche aus einer ziemlich langen Röhre von 3 bis 4 Zoll Durchmesser bestehen, die in etwas schräger Richtung zu einer doch nicht sonderlich tiefer, als einen Fuss, unter der Oberfläche liegenden Kammer hinabführt, welche er mit Gras und Blättern ausfüttert. Den Magen der beiden von mir untersuchten Exemplare fand ich ganz voll von einer breiähnlichen Masse, welche augenscheinlich vegetabilischen Ursprungs war, wie es auch nach den starken, breiten Vorderzähnen zu urtheilen annehmbar zu sein scheint, dass dies Thier sich ausschliesslich von Vegetabilien ernähre und selten oder nie Insecten verzehre, wie es der Fall bei den mit schmäleren und spitzigeren Vorderzähnen versehenen Echinomyïden ist [1]).

Ich füge hier noch die Maasse der mir zugekommenen Exemplare hinzu. Beim Männchen waren nur zwei Backenzähne hervorgebrochen und es war folglich kaum viel mehr, als halb erwachsen; dem Weibchen fehlte noch der hinterste vierte Backenzahn; da es aber mit einem anderthalb Zoll langen Foetus trächtig war, kann es wohl als ungefähr erwachsen betrachtet werden.

---

1) Was Lund (Blik paa Bras. Dyrev. etc. Afh. 3. S. 30.) über die Lebensweise der „Arten der Gatt. Nelomys“ anführt, gilt von der andern Art.

	♂		♀	
Totallänge . . .	196	—	270	Millim.
Länge des Schwanzes .	53	—	82	—
Abstand der Schnauzenspitze vom vordern Augenwinkel .	14½	—	18	—
Durchmesser der Augenspalte	„	—	7	—
Abstand der Schnauzenpitze vom vordern Rande des Ohrs .	29	—	35	—
Höhe des Ohres . .	„	—	19	—
Breite desselben . .	„	—	18	—
Länge des Hinterfusses .	27	—	30½	—
— der Kralle an der mittlern Zehe der Vorderbeine	„	—	4	—
— der Kralle an der mittlern Zehe des Hinterfusses	„	—	5	—

Ueber Conchodytes, eine neue in Muscheln lebende Gattung von Garneelen.

Von

Dr. W. Peters.

(Monatsberichte der Acad. der Wissenschaften zu Berlin 1852. p. 588.)

Die Gewohnheit gewisser Krebse, ihren Aufenthalt in lebenden Muscheln zu nehmen, war bereits im Alterthum bekannt. Aristoteles und nach ihm Cicero und Plinius haben Nachrichten darüber aufbewahrt. Letzterer (Hist. nat. IX. 42) erzählt, dass eine Muschel, Pinna, aufrecht im Schlamm stecke, welche stets von einem Krebs, den man Pinnoteres oder Pinnophylax nenne, begleitet sei, dass dieser Krebs die Muschel durch einen leichten Biss darauf aufmerksam mache, wenn sich kleine Fische in ihrem Bereiche befänden, damit sie sich zusammenziehe und sie tödte, und dass sie ihm zum Dank dafür einen Theil der Beute überlasse. Schriftsteller des Mittelalters, wie Belon, Rondelet und Gesner, nahmen in Verehrung für das classische Alterthum die schönen Sagen von der Freundschaft dieser Thiere ohne weiteren Zweifel an, oder behaupteten, sie durch eigne Beobachtungen bestätigt gefunden zu haben, und selbst im vorigen Jahrhunderte wurden sie von einem Schüler Linnés, dem orientalischen Reisenden Hasselquist wiederholt und ausgeschmückt. In neuerer Zeit, wo man angefangen hatte, ein ungemeines Interesse daran zu nehmen, die meisten sehr ungenauen Beschreibungen der Alten kritisch zu beleuchten, um die Thiere, von welchen sie berichten, oder an denen sie Beobachtungen angestellt haben, genauer zu bestimmen, wurden mit Recht viele ihrer Angaben ins Reich der Fabel

zurückgewiesen. Jedoch ist man darin auch oft zu weit gegangen, und hat Beobachtungen, aus welchen die Fabeln herzuleiten sind, mit diesen zugleich verworfen. So ist es auch, um mich auf den hier vorliegenden Gegenstand zu beschränken, mit den Erzählungen von den in Muschelthieren lebenden Krebsen geschehen. Cuvier, in seiner Abhandlung über die Krebse der Alten (Annales du Muséum d'hist. nat. II. 1803 p. 384.), erklärt die ganze Geschichte der Pinnoteres für eine grundlose Erdichtung und behauptete mit Unrecht, dass das Vorkommen von Krebsen in Muschelthieren durchaus zufällig sei. Es ist allerdings richtig, dass nicht allein Krebse, sondern auch Fische und andere kleine Thiere, die sich sonst immer im Freien aufhalten, zuweilen in Muscheln zufällig eingeschlossen gefunden werden, aber ebenso wenig lässt es sich leugnen, dass es bestimmte eigenthümlich gebaute Arten von Krebsen giebt, welche fast nur und so häufig in Muscheln angetroffen werden, dass man gezwungen ist anzunehmen, sie seien ihrem Instincte folgend hineingekrochen und nicht hineingefallen. Die Beobachtungen aller Carcinologen neuerer Zeit stimmen hierin überein, und es bleibt daher auch ohne die daran geknüpften Fabeln die bereits von den Alten beobachtete Thatsache immer höchst merkwürdig, dass Thiere, welche mit harten scharfen Kiefern und Krallen bewaffnet sind und einer fleischfressenden Ordnung angehören, bei andern, deren Körper von weicher gallertartiger Consistenz ist, einen Zufluchtsort suchen ohne sie zu beschädigen. Man kennt bis jetzt nur wenige Formen von Krebsen, welche sich durch diese sonderbare Lebensart auszeichnen. Diese gehören theils den kurzschwänzigen, theils den langschwänzigen Decapoden an. Die ersten, welche am häufigsten und bekanntesten sind, sind in der Gattung vereinigt, welche Latreille unter dem alten Namen *Pinnotheres* aufgestellt hat. Eine der zu dieser Gattung gehörigen Arten, welche sich ungemein häufig an den Küsten des Mittelmeers in der Steckmuschel aufhält, ist ohne Zweifel diejenige, auf welche sich die Erzählungen und Darstellungen der Alten beziehen. Andere Arten derselben Gattung finden sich in der Miessmuschel und in den tropischen Meeren findet man sie auch in der Riesenmuschel und in der

Perlenmuschel, welche Muscheln alle die Eigenthümlichkeit haben, sich durch eine bastförmige Absonderung, den Byssus, an Steine und andere Gegenstände am Meeresboden zu befestigen. Die giftigen Eigenschaften, welche diesen Muscheln zuweilen innewohnen, werden vom Volke an manchen Orten heut zu Tage den Krebsen, welche man in ihnen findet, zugeschrieben, eine Behauptung, die ebenso wenig begründet und weniger poetisch erscheint als die Sagen der Alten. Von den langschwänzigen Decapoden giebt es ebenfalls eine Gattung, *Pontonia*, Latreille, welche man vorzugsweise in Muscheln antrifft. Man kennt von derselben nur vier bis fünf Arten, von welchen nur eine, die am ältesten bekannte, *Pontonia tyrrhena* im Mittelmeer, ebenfalls in der Steckmuschel vorkommt. Es erscheint daher sehr wahrscheinlich, dass es diese Art ist, von welcher Aristoteles (H. A. V. 15) spricht, wenn er sagt, dass man in der Pinna sowohl einen καρκίνος, einen kurzschwänzigen Krebs, als einen καρίς, einen langschwänzigen Krebs finde.

Unter den von mir an der Küste von Mossambique beobachteten Krebsen, finden sich drei Arten, welche sich ebenfalls zwischen den Mantellappen von Muschelthieren aufhielten. Eine davon gehört zu der Gattung *Pinnoteres*, die andern beiden aber gehören einer neuen Gattung an, welche ich *Conchodytes* (Ges. naturf. Fr. 18. Febr. 1851) genannt habe, und von der ich mir erlaube hier die Beschreibung mitzutheilen.

Conchodytes.

Die Gattung *Conchodytes* hat die grösste Verwandtschaft mit den Pontonien, unterscheidet sich aber von ihnen vorzüglich durch die Lage und Kürze der Antennen. Wahrscheinlich ist auch eine von Milne Edwards bereits beschriebene Art, welche er von den übrigen Pontonien abgesondert hat, die *Pontonia macrophthalma* desselben aus den asiatischen Meeren, hierher zu ziehen.

Das Panzerschild der zu dieser Gattung gehörigen Arten ist gewölbt, nur wenig länger als breit, glatt, sehr weich und dünn und geht vorn in einen kurzen, platten ungezähnelten an der Spitze nach unten gebogenen Schnabel aus.

Die Augen sind frei, von halbkugelförmiger Gestalt und stehen an der Spitze kurzer cylindrischer beweglicher Stiele. Die innern Fühler sind breit und platt, kaum länger oder selbst kürzer als der Schnabel; ihr erstes Glied ist platt, am äussern Rande verdickt, am innern Rande zugeschärft; das zweite und dritte Glied sind zusammengenommen kürzer als das erste, an ihrer obern Fläche convex, an der untern abgeplattet; die Endglieder, die Geisseln, entspringen seitlich, von einander durch den mittleren vorspringenden Theil des dritten Fühlergliedes getrennt, sind sehr kurz und niemals wie bei den Pontonien am Ende gespalten. Die äussern Fühler entspringen nicht, wie bei *Pontonia*, unter den innern, sondern neben denselben, und legen sich mit ihrem Wurzelglied in einen Ausschnitt des Panzerschildes, welcher durch eine kleine vorspringende Spitze von dem Ausschnitt, worin die Augenstiele liegen, getrennt ist. Der Fühlerstiel ist dreigliedrig, sehr kurz und schmal; die einfache Geissel, welche aussen an ihrem vordern Ende entspringt, ist so kurz, wie man sie bei keiner andern Gattung von langschwänzigen Decapoden antrifft, indem sie kaum länger ist als der Fühlerstiel, von dem sie ihren Ursprung nimmt. Der blattförmige Anhang, welcher den äussern Fühler von oben her bedeckt, ragt kaum über den Schnabel hinaus, ist von eiförmiger Gestalt, am äussern Rande verdickt und vorn mit einem kleinen Stachel bewaffnet. Die Oberlippe ist weich, dreieckig und wulstig. Die Unterlippe (oder Zunge) ist in der Mitte wie gewöhnlich gespalten. Die Mandibeln sind schmal und kreisförmig gebogen, mit scharfen Zähnen bewaffnet und tragen einen eingliedrigen, schmalen, sichelförmig gebogenen Taster, der an dem abgestutzten Ende kammförmig gezahnt erscheint. Das dritte oder äussere Paar der Kinnladenfüsse; welches bei den Garneelen und bei den langschwänzigen Decapoden überhaupt meist sehr gestreckt, fuss- oder fadenförmig erscheint, ist so kurz, wie man es nur bei den Brachyuren beobachtet; das zweite und dritte Glied sind breit, jedoch nicht breit genug, um den Kauapparat zu verdecken. Von dem vorderen äusseren Winkel des dritten Gliedes entspringt das schmale vierte, an dessen Spitze sich nur noch ein einziges kleines Glied befe-

stigt, so dass hier ebenfalls nur zwei Endglieder vorhanden sind, wie bei *Pontonia*, während die meisten andern Gattungen wenigstens drei solcher schmaler Endglieder zeigen; der tasterförmige Anhang dieser Füsse ist schmal und einfach, und von äusseren peitschen- oder blattförmigen Anhängen findet sich keine Spur. Die Gangbeine verhalten sich ähnlich wie bei den Pontonien und zeigen nichts von kiemenartigen Anhängen. Die beiden ersten Paare sind Greiffüsse. Das erste Paar ist dünn und schwach und endigt mit einer kleinen Scheere, deren beide Finger zugespitzt und gerade ausgestreckt sind. Das zweite Fusspaar, welches bei den Pontonien so überwiegend viel länger ist als alle übrigen, ist hier, obgleich immer das längste und dickste, nicht in dem Maasse vergrössert und nur wenig länger als das erste Paar; die Scheeren sind an beiden Seiten von gleicher Form, ziemlich gleich gross und machen etwas mehr als ein Dritttheil dieser Beine aus; beide Finger, namentlich der Daumen, gehen in eine scharfe hakenförmig gekrümmte Spitze aus, und sind am innern Rande mit einem oder zwei grossen Zähnen bewaffnet. Die folgenden drei Paare der Gangbeine sind einfingrig, dicker als das erste Paar, aber kürzer, wobei das vorletzte Paar das kürzeste von allen ist; ihre Tarsen, welche bei den Pontonien schmal und spitz erscheinen, sind kurz und breit, endigen mit einer sichelförmig spitzen Kralle, hinter welcher sich noch eine kürzere zweite Kralle und nahe der Basis ein platter dreieckiger behaarter Zahn befindet. Der zwischen dem Grunde der Beine gelegene Theil des Vorderleibes, das sogenannte Sternum, ist zwischen den vorderen drei Fusspaaren sehr schmal, zwischen den hinteren beiden Paaren dagegen viel breiter; die Abtheilungen des Sternums sind deutlich, besonders zwischen dem zweiten und dritten Fusspaare, wo eine ziemlich hohe quere Leiste hervorspringt. Der Schwanz ist etwa um die Hälfte länger als der übrige Körper, bei den Weibchen breiter als bei den Männchen und auf ähnliche Weise wie bei den Pontonien gebildet. Die drei ersten Segmente desselben sind in der Mitte verkürzt, an den Seiten plötzlich erweitert, und das zweite Segment, welches das breiteste von allen ist, bedeckt an den Seiten die angrenzenden Theile sowohl des ersten als des

dritten Segments. Die drei folgenden Segmente, das vierte, fünfte und sechste nehmen sehr schnell an Grösse ab, und das letzte siebente Endglied, welches das mittlere Stück der fächerförmigen Schwanzflosse bildet, ist schmal und lanzettförmig. Sämmtliche Segmente sind glatt und namentlich an den Seiten sehr weich und dünn. Die fünf ersten Paare der falschen Bauchfüsse bestehen aus einem langen Basalgliede und zwei Anhängen, von denen der vordere des ersten Paares eine lanzettförmige Platte bildete, das hintere dagegen von fadenförmiger Gestalt ist; bei den folgenden Paaren sind beide Anhänge von blattförmiger Gestalt und genau betrachtet am Rande sägeförmig gezackt. Das sechste Paar der falschen Bauchfüsse, welches durch ein kurzes Glied mit dem sechsten Schwanzsegmente articulirt, bildet jederseits die beiden Seitenlamellen der fächerförmigen Schwanzflosse. Es sind, wie bei *Pontonia*, nur fünf Kiemen jederseits vorhanden, welche nicht mit den Basalgliedern der Füsse in Verbindung stehen, sondern über denselben aus dem Boden der Kiemenhöhle entspringen. Jede derselben besteht aus zwei Abtheilungen, einer vorderen breitern und einer hintern schmälern, welche an ihrer freien, sich nach den Beinen herabkrümmenden Spitze zusammenfliesen. Die einzelnen Kiemenblättchen sind theils verlängert eiförmig, theils unregelmässig herzförmig, am Ende abgestumpft. Die Oeffnungen für die männlichen Geschlechtsorgane befinden sich an dem Basalgliede des letzten Paares der Gangfüsse. Die Männchen sind stets viel kleiner als die Weibchen.

1. *Conchodytes Tridacnae.*

Der Panzerschild ist in der Mitte bauchig aufgetrieben, am hintern Rande bogenförmig ausgeschnitten, an der äussern Seite neben den Antennen abgerundet, zwischen den Augen und dem Basalgliede der äussern Fühler in Form eines stumpfen Zahnes hervorspringend. Der Schnabel ist platt, halb so breit wie lang, länger als der Stiel der innern Fühler und die Schuppen der äussern, unter der Spitze mit einem abgerundeten Längskiel versehen. Die Endfäden der inneren Fühler sind von gleicher Länge, achtgliedrig, kaum länger als die beiden Endglieder des Fühlerstiels; die innere

Geissel ist fadenförmig, die äussere klein, am Grunde spindelförmig angeschwollen. Die äusseren Fühler sind ebenso lang wie die innern; ihre einfachen Endfäden sind 18gliedrig nicht länger als der Schnabel. Die Fühlerblätter sind vorn und aussen mit einem starken Dorn bewaffnet, am Rande nicht mit Haaren bewimpert. Die äussern Kinnladenfüsse reichen mit ihrem Endgliede höchstens bis zur Mitte des Schnabels. Das erste Fusspaar ist so lang wie der Panzerschild; sein drittes Glied, Femur, ist sehr zusammengedrückt und kürzer als das vierte, die Tibia. Das zweite dicke Fusspaar ist nur wenig länger als das erste. Die Scheerenglieder sind doppelt so lang wie die Schwanzflosse. Der Daumen ist am innern Rande mit einem einzigen stumpfen Zahne bewaffnet. Die Scheeren beider Seiten sind von gleicher Grösse. Die drei folgenden einfingrigen Gangbeine sind um ein Drittheil kürzer, aber merklich dicker als das erste Paar. Länge eines trächtigen Weibchens 33 Mm.

Fundort: Südostküste von Africa, bei Ibo im 12° Südl. Br., zwischen den Mantellappen von *Tridacna squamosa* Lam.

2. *Conchodytes meleagrinae.*

Das Panzerschild ist sehr bauchig, hinten bogenförmig ausgeschnitten, an der äussern Seite neben den Antennen abgerundet, zwischen den Augen und dem Basalgliede der äussern Fühler zahnartig vorspringend. Der Schnabel ist platt, sehr spitz, unter der Spitze mit einem abgerundeten Längsvorsprung bewaffnet und erreicht nicht das Ende der Antennen. Die Augenstiele sind verhältnissmässig länger als bei der vorigen Art. Der Bau der innern und äussern Fühler, die Länge und Gliederung ihrer Geisseln ist ebenfalls dieselbe, nur sind die Stiele etwas länger, und ragen über den Schnabel hervor; auch unterscheiden sich die Fühlerblätter durch die dichte Behaarung ihrer innern Ränder. Die äussern Kinnladenfüsse ragen bis ans Ende des Schnabels. Am ersten dünnen Paar der Scheerenfüsse ist das vierte Glied kürzer als das dritte. Die Scheeren des zweiten dikken Fusspaares beider Seiten sind gleich gross; sie sind

doppelt so lang wie die Schwanzflosse, schmaler als bei der vorigen Art; der Daumen ist an der innern Seite mit einem Zahn bewaffnet, welcher zwischen zwei kleineren Zähnen des Zeigefingers eingreift. Farbe blassroth, oder genau betrachtet weiss mit feinen rothen Pünktchen. Länge des Weibchens 20 Mm. Länge des Männchens 14 Mm.

Fundort: Südostküste Africas, Ibo, im 12° S. Br., zwischen den Mantellappen von *Meleagrina margaritifera* Lam.

Iter hungaricum a. 1852 susceptum.

Beiträge zur Systematik der ungarischen Flora.

Von

A. Grisebach und **A. Schenk.**

Leguminosae.

1. Genista lydia Boiss.! (diagn. or. 2. p. 8.) Eusparton caulibus prostratis v. adscendentibus inermibus, ramis angulosis 8–10striatis, floriferis brevibus simplicibus, foliis anguste lanceolatis acuminatis, ramorum florentium brevibus elliptico-oblongis obtusiusculis, vexillo carinam excedente. — Syn. *G. leptophylla* Spch. Proxima genuinae *G. anxanticae* Ten. (non Spicil. rumel.), a qua foliis difformibus, caulinis angustioribus parum recedit: species vero ipsa Tenoreana olim forsan ad *G. tinctoriam* reducetur, vix nisi habitu decumbente et ramis florentibus simplicibus distincta.

Siebenbürgen: am Fusse der Karpaten bei Hermannstadt auf dem Schlossberge von Michelsberg 1700′—2000′ (Prof. Fuss).

2. G. virgata W. (1811. nec DC.). — Syn. *G. anxantica Spicil. rum.* (non Ten.). *G. elatior* Koch sec. specim. tergestin. *G. elata α.* Spach Genist. ex synon. — Stipulis subulatis persistentibus demum spinescentibus specifice differt a *G. tinctoria*, legumine glabro a *G. mantica* Poll. et a *G. ovata* Kit.

Banat (Wierzbicki *).

*) Die aus den Herbarien von Mauksch, Heuffel und Wierzbicki geschöpften Bemerkungen rühren ausschliesslich von Grisebach her.

3. G. ovata Kit. (ic. t. 84.). Truncus demum prostratus, ramis erectis simplicibus.

Banat: vom Donauthale bei Orsova bis zu Bergwiesen bei den Herkulesbädern 200′—1500′!; Oravicza in Wäldern (Wierzb.).

Siebenbürgen: bei Michelsberg (Fuss).

4. Cytisus banaticus, Eucytisus caule prostrato, ramis adscendentibus, setis brevibus sparsis e pube breviori eminentibus erecto-patulis, foliolorum pilis accumbentibus, *floribus* terminalibus et lateralibus *luteis*, *calycis pilis brevissimis* erecto-patentibus, tubo limbum duplo superante, labii superioris dentibus brevibus erecto-patentibus obusatis. — Syn. *C. austriacus banaticus* Wierzb.! pl. banat. et Roch. *C. austriacus dubius* Heuff.! pl. banat. — Pube a *C. prostrato* alienus, proximus *C. leucantho*, a quo in loco natali habitu omnino separatur, distinctus caule inferne prostrato, flore luteo, calycis dentibus superioribus duplo brevioribus obtusatis subdivergentibus. Praeterea *C. Heuffelii* affinis, cui foliola angustiora, calycis dentes multo maiores et magis divergentes, flores laterales nulli, caulis erectus.

Banat (Wierzb., Heuff.).

Siebenbürgen: auf den Hügeln von Hammersdorf bei Hermannstadt 1500′, in Gesellschaft von C. leucanthus, im September ohne Seitenblüthen blühend!

5. C. leucanthus Kit. (ic. t. 132.) caule erecto ramoso ramis brevibus virgato, setis erecto-patentibus e pube breviori eminentibus, foliolorum pilis accumbentibus, *floribus* terminalibus *pallidis*, *calycis pilis brevissimis* erecto-patentibus, tubo limbo sesquilongiori, labii superioris dentibus erecto-patentibus acutis, labio inferiori integro. — *C. austriacus* L. differt calycis pilis elongatis patentibus, tubo limbum duplo superante et flore flavo.

Banat: im Donauthale bei Orsova 200′, im August blühend!; Mehadia (Wierzb.).

Siebenbürgen: häufig an den Tertiärhügeln bei Hermannstadt, z. B. bei Hammersdorf und Gross-Scheuern 1500′—1800′, im September noch einzeln blühend!

6. C. Heuffelii Wierzb.! mscr. caule erecto ra-

moso, setis brevibus erecto-patentibus, foliolorum pilis sparsis accumbentibus, floribus terminalibus luteis, *calycis pilis brevissimis* erecto-patulis, tubo limbum duplo superante, *labii superioris dentibus truncato-divergentibus* abbreviatis, labio inferiori integro.

Banat (Wierzb.).

7. C. Rochelii Wierzb.! mscr. caule erecto, setis erecto-patulis e pube breviori eminentibus, foliolorum pilis accumbentibus, floribus terminalibus „pallidis", *calycis pilis elongatis patentissimis*, tubo limbo sesquilongiori, labii superioris dentibus erecto-patentibus acutis, labio inferiori integro. — Syn. *C. leucanthus obscurus* Roch. pl. rar. fig. 29. A *C. austriaco* tubo calycis limbo sesquilongiori (nec duplo), labio inferiori integro (nec tridentato) et flore pallido (nec luteo) vix satis recedit.

Banat (Wierzb.)

Siebenbürgen: einzeln an den Hügeln bei Gr. Scheuern 1800′, im September mit Früchten.

8. C. hirsutus L. — Syn. *C. ciliatus* Wahlenb.! ex speciminibus authenticis herbarii Maukschiani (fontis operis Wahlenbergii) non ad *C. prostratum* Scop., sed ad *C. hirsutum* pertinet.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mauksch).

9. Trifolium pannonicum L. — Syn. *T. armenium* Baumg. Fl. transs. 2. p. 374. (non Willd.): forma foliolis ovalibus emarginatis, cum vulgari promiscua.

Ungarn: Tatra (Mksch.); am Tilfamare bei Oravicza im Banat (Wierzb.).

Siebenbürgen: zerstreut auf Bergwiesen der Buchenregion in den Karpaten des Cibingebiets 4000′!; auf den Hügeln bei Gr. Scheuern 2000′, nebst Uebergängen in T. armenium Baumg. (Fuss).

10. T. reclinatum Kit. (ic. t. 269. nec Spicil. rumel.). — Syn. *T. supinum Spicil. rumel.* (non Sav.). *T. echinatum* Wierzb.! pl. banat.

Banat (Heuff.): bei Werschetz (Wierzb.).

11. Astragalus chlorocarpus Spicil. rum. (1. p. 50.). — Syn. *A. Rochelianus* Heuff.! mscr.

Banat: im Donauthal (Heuff.).

12. A. praecox Baumg. (Fl. transs. 2. p. 362. a. 1816.). — Syn. *A. Wulfeni* Koch. Synops. a. 1843. *A. incurvus* Koch ib. a. 1845. (non Desf.).

Siebenbürgen: auf Hügeln bei Gr. Scheuern (Fuss).

13. Vicia pannonica Jacq. (austr. t. 34.) — Syn. *V. pannonica α. Spicil. rumel.* Arillo quartam (nec sextam) seminis partem cingente et flore ochroleuco a *V. striata* MB. specifice distincta.

Ungarn: Tatra (Mauksch); Banat (Hf.).

Siebenbürgen: Hammersdorf bei Hermannstadt in Weinbergen (Fuss).

14. V. striata MB. — Syn. *V. pannonica β. Spicil. rumel. V. purpurascens* DC. et Sadl. ex loc. nat.

Ungarn: bei Ofen (Lang).

15. V. dasycarpa Ten. — Syn. *V. villosa glabrescens* Koch. *V. villosa* Sadl. ex loc. nat.

Ungarn: gesellig auf der sandigen Puste bei Pesth!

16. V. villosa Rth. — Syn. *V. polyphylla* Kit. t. 254.

Ungarn: Thäler der Tatra-Karpaten (Mksch.).

17. Lathyrus platyphyllus Retz. — Syn. *L. latifolius* Wahlenb. Fl. carp. p. 216. partim.

Ungarn: Wälder des Tatra (Mauksch).

18. L. pratensis L. var. *sepium* Scop. — Syn. *L. Hallersteinii* Baum.! sec. specim. herbar. Baumg. Stipulis maioribus hastatis (nec sagittatis) ab *α.* recedit: in florum directione et in calycis forma differentia nulla.

Banat (Hf.).

Siebenbürgen (Baumg.), z. B. bei Hammersdorf (Fuss).

19. Orobus vernus L. var. dentibus calycis superioribus minutis. — Syn. *O. sylvaticus* Baumg.! sec. specim. herbar. Baumg. *O. variegatus* Heuff.! pl. banat. (non Ten.).

20. O. albus L. — Syn. *O. tenuifolius* Baumg. sec. descr. et *O. tuberosus* ej. auctore Fuss.

Siebenbürgen (Fuss).

Rosaceae.

21. Pyrus communis L.

Siebenbürgen: der Birnbaum bildet ursprüngliche, un-

vermischte, lichte Wälder auf den äussersten, nördlichen Hügelvorsprüngen der Karpaten; einen solchen Wald trafen wir am Wege von Reissmarkt nach Hermannstadt bei Gross Pold, ungefähr 1200′—1400′.

22. Spiraea Ulmaria L. var. *denudata* Hayn. — Syn. S. *quinqueloba* Baumg.! sec. specim. herbar. Baumg.

Siebenbürgen: in der Buchenregion der Karpaten bei Michelsberg, z. B. am Götzenberg 3000′!

23. Geum montanum L.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der alpinen Region des Cibin-Gebiets und in die Tannenregion herabsteigend 4500′—7000′!

24. Potentilla micrantha Ram.

Siebenbürgen: am Fusse der Karpaten von Hermannstadt bei Heltau 1600′ (Fuss).

25. P. subacaulis L. sec. Lehm. Wulf. (non DC. et Gren.). — Foliis ternatis, tomento in pagina foliolorum superiori densiori et stipulis latioribus a *P. cinerea* Ch. satis distincta videtur.

Ungarn: auf der sandigen Puste bei Pesth!

26. P. maculata Pourr. sec. Lehm. — Syn. *P. alpestris* Hall.

Banat: alpine Region des Baiku (Hf.).

27. P. chrysocraspeda Lehm. — Syn. *P. grandiflora* Baumg.! Fl. transs. 2. p. 68. *P. aurea Spicil. rumel.* partim: specimina e Bosnia enim ad P. auream L. spectant, cetera trifoliolata ad hanc. Species, a Lehmannio sec. specimina banatica constituta, a *P. aurea* L. inprimis foliis ternatis distincta est, praeterea calycis segmentis exterioribus obtusioribus serraturisque foliolorum rotundato-acutiusculis.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der alpinen und Coniferen-Region der Karpaten des Cibin-Gebiets auf Glimmerschiefer 4500′—7000′!, auf dem Szurul (Fuss).

28. P. chrysantha Trev. Kch. (non Spicil. rumel.) — Syn. *P. micropetala* Rchb. et *P. Heuffeliana* Steud. sec. specim. Heuffeliana. *P. thuringiaca* Maly sec. loc. nat. (non Bernh., quae foliis septenatis differt).

Banat: im Donauthal (Hf.), bei Oravicza (Wierzb.).

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

29. P. argentea L. — Syn. *P. neglecta* Baumg.! Fl. transs. 2. p. 63. sec. specim. herbar. Fuss.

30. P. hirta L. — Syn. *P. Sadleri* Rchb. in herbar. Fuss.

31. P. recta L. var. *pilosa* W. — Non differt a P. recta Koch nisi caule subeglanduloso.

Banat: zerstreut auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern 1500′!

Siebenbürgen: z. B. auf dem Schlossberge von Michelsberg 1700′—2000′!

32. Rubus tomentosus W. — Syn. *R. discolor* Weihe! *R. tomentosus α. Spicil. rum.* A. R. amoeno Port. (R. tomentoso *β.* Spicil.) secundum Sonder distinctus, revera differt venulis secundariis subtus magis prominulis et tomento minus tenui.

Banat (Hf.).

Siebenbürgen: z. B. im Gebüsche auf dem Schlossberge von Michelsberg 2000′!

33. Rosa pumila L. Rchb. Fl. saxon.

Banat: gesellig auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern 1500′!

Lythrarieae.

34. Lythrum Salicaria L. var. *canescens* Kch. — Syn. *L. cinereum Spicil. rum.*

Banat: in Gebüschen auf den Tertiärhügeln bei Orsova 300′!

Lineae.

35. Linum perenne L. Sadl. Fl. pesth. p. 142. ex loco nat., Koch Synops. 1. p. 140. ex loc. nat., W. Schultz in Regensb. Fl. 21. p. 643. — Syn. *L. sibiricum* DC. *L. alpinum* Koch *β.* partim sec. specim. Schenkii franconic. et Monachii lecta. — Differt a *L. alpino* L. (*L. bavarico* W. Schultz l. c.) seminibus ala destitutis, a *L. anglico* Mill. seminibus duplo maioribus 2‴ longis opacioribus rugulosis (nec lucidis laevissimis), praeterea caule stricto elatiori et calycis segmentis interioribus obtusioribus late marginatis. Lini anglici, quod vivum in

clivis maritimis pr. Biaritz Aquitaniae observavit Gr., synonyma sunt: *L. perenne anglicum L.* Sm. Engl. Bot. t. 40., *L. Leonii* W. Schultz l. c., *L. alpinum β. collinum* Gren. Fl. de France 1. p. 284.

Ungarn: gesellig auf der sandigen Puste bei Pesth!

36. L. austriacum L. — Syn. *L. perenne* Baumg. Fl. transs. I. p. 271. sec. specim. in herb. Fuss.

Euphorbiaceae.

37. Euphorbia stricta L. Sm. — Seminibus duplo minoribus ovoideis (neque ovoideo-globosis) ab *E. platyphylla* L. differt.

Banat: in Wäldern (Hf., Wierzb.).

Siebenbürgen: häufig in Laubholzwäldern zwischen Hermannstadt und Michelsberg 1400′—1600′!

38. E. ambigua Kit. (ic. t. 135.). — Media inter *E. dulcem* L., a qua involucellis ellipticis, et *E. carniolicam* Jacq., a qua pedunculis erectis dignoscitur.

Banat: in Bergwäldern (Hf.).

39. E. epithymoides L. Jacq. — Syn. *E. lingulata* Heuff.! in Regensb. Fl. 1835. 1. p. 249. vix satis distincta.

Banat (Hf. Wierzb.): z. B. am Domaglett bei den Herkulesbädern (Hf.).

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt, z. B. bei Gr. Scheuern 1800′!, bei Neudorf (Fuss).

40. E. pannonica Host. — Syn. *E. nicaeensis* Sadl. ex loc. nat.

Ungarn: zerstreut auf grasigen Abhängen am Blocksberge bei Ofen!; Banat (Hf.).

41. E. Esula L. var. *pubescens* Gr. — Syn. *E. salicifolia angustata* Roch. pl. rar. f. 16. Eadem planta crescit prope Vindobonam in luco Prater et pro vera E. salicifolia distribuitur, a qua foliis basi angusta sessilibus oblanceolatis margine planiusculis recedit.

Banat: auf Aeckern bei Lugos (Hf.).

42. E. salicifolia Kit. (ic. t. 55.). — Syn. *E. in-*

cana Schur! mscr. Folia basi lata sessilia, oblongo-lanceolata versus apicem obtusiusculum attenuata.

Banat: auf trockenen Hügeln (Hf.).

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln von Hammersdorf bei Hermannstadt 1500′!

43. E. thyrsiflora Gr. (Spicil. rum. 1. p. 143.). — Syn. *E. transsylvanica* Schur! mscr. *E. agraria* Boiss.! pl. anatol. (ex monte Mesogis): an MB.? Ab *E. agraria* MB. sec. diagnosin ap. Ledeb. nostra recedit foliis integerrimis mucrone destitutis: mucro tamen adest in specim. Boissierian. et brevissimus in thracicis.

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln von Hammersdorf bei Hermannstadt (Fuss).

44. E. amygdaloides L. — Syn. *E. sylvatica* Baumg. Fl. transs. 2. p. 17. sec. specim. in herb. Fuss.

Polygaleae.

45. Polygala comosa Schk. — Syn. *P. vulgaris elongata* Roch.

Banat: Sandpusten des deutschen Gebiets (Hf., Wierzb.).

46. P. vulgaris L. — Syn. *P. depressa* Hf.! pl. banat.

Malvaceae.

47. Lavatera thuringiaca L. — Syn. *L. vitifolia* Wierzb.! pl. banat.

Banat: im Donauthale bei Orsova!; bei Oravicza (Wierzb.).

Siebenbürgen: verbreitet durch das Sachsenland, z. B. bei Gr. Scheuern!

Tiliaceae.

48. Tilia argentea Desf.

Banat: verbreitet vom Donauthale bei Orsova bis zu den Gebirgen an der Czerna, wo einzelne Bäume bis zur Buchengrenze am Domaglett vom Thale aus zu erkennen waren, also 200′—4000′. Diese Vertikalverbreitung weicht daher wesentlich von der macedonischen ab, wo die Silberlinde schon bei 1500′ aufhört, und ist aus den örtlichen Verhältnissen des feuchtwarmen Czernathals zu erklären.

Hypericineae.

49. Hypericum Rochelii. — Syn. *H. Richeri* Roch. pl. rar. f. 27. (non Vill.). Differt ab *H. Richeri* Vill. caule tereti, foliis basi subcordata sessilibus, calyce corollam dimidiam aequante (nec corolla ter superato), fimbriis bractearum diametrum aequantibus (in H. Richeri brevioribus); ab *H. alpino* Kit. (ic. t. 265.) foliorum forma subcordata et fimbriis calycis longioribus. *H. Richeri Spicil. rumel.* est idem cum specie Villarsii, at excludatur icon Kitaibelii: nam *H. alpinum* Kit. sec. specimina in m. Schneeberg illyrico lecta specifice differt calyce corollam dimidiam aequante. Species nostra banatica proxime accedit ad *H. perfoliatum* L. Sm. (nec Ledeb., cuius homonymon caucasicum est *H. bupleuroides* Gr.), recedit vero foliis parum vel non pellucido-punctatis minus cordatis et inprimis glandulis calycis segmenti diametrum aequantibus (neque abbreviatis).

Banat: einzeln bei den Herkulesbädern im Czernathale 1000′! (ebendaher mitgetheilt von Hf.).

Elatineae.

50. Elatine hexandra DC.

Banat (Hf.).

Caryophylleae.

51. Melandrium nemorale A. Br. — Syn. *Lychnis nemoralis* Heuff.! in Regensb. Flora 1833. 1. p. 356. A *M. pratensi* flore duplo minori et capsula globosa recedit; praeterea calycis dentibus obtusis, corolla alba, seminum verrucis obtusis, pilis glanduliferis a *M. sylvestri* distinctum.

Banat: in Wäldern (Hf., Wierzb.).

52. Viscaria Sigeri. — Syn. *Silene Siegeri* Baumg. Fl. transs. 1. p. 400. *Lychnis nivalis* Kit. *L. Sigeriana* Schur in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 103.

Siebenbürgen: auf dem Kuhhorn in den nordöstlichen Karpaten (Fuss).

53. Silene Cserei Baumg. — Syn. *S. saponarifolia* Schott. (ap. Bess. Enum. p. 46.: nomen absque descr.,

demum sec. specimina authentica adumbrata in Led. Fl. ross. 1. p. 305.). A proxima S. *inflata*, quacum bracteis scariosis et seminibus argute tuberculatis convenit, differt caule stricto elato, panicula elongata virgata et sec. specimina anatolica capsula matura calycem aequante: capsula iunior, quam locus transsylvanicus nobis praebuit, magis ovoidea est, quam in S. inflata, ubi ab initio globosa.

Siebenbürgen: im Walde der Buchenregion in den Hermannstädter Karpaten, z. B. am Götzenberg bei Michelsberg 3000′!

54. S. pilosa Spreng. Rchb. — Syn. *Cucubalus mollissimus* Kit. ic. t. 248. — *Silene livida* Wierzb.! pl. banat. Ab omni S. *italica* vel *nemorali* distinctissima capsula subsessili carpophoro plus decies longiori et insignis panicula laxa, pedunculis infracto-patentibus paucifloris. Affinis porro ob viscositatem caulis S. *nutanti* et *lividae*, differt vero foliis inferioribus ellipticis acutis, superioribus abrupte decrescentibus, floribus porrectis, calyce longiori 6—8‴ longo (nec 4—5‴), capsulae dentibus patulis habituque S. nemoralis elato. Exstat forma humilis, quae semel pr. Orsova occurrebat, floribus lividis instructa et habitu ad S. flavescentem accedens.

Banat: häufig im Gebüsche der Tertiärhügel von Orsova und an schattigen Kalkfelsen bei den Herkulesbädern 200′—1200′!; in Wäldern bei Oravicza (Wierzb.).

55. S. dinarica Spreng. — Syn. *S. depressa* Baumg. Fl. transs. 1. p. 404.

Siebenbürgen: auf dem Szurul in den Karpaten von Hermannstadt (Fuss).

56. Silenanthe Zawadzkii. — Syn. *Silene Zawadzkii* Herbich in Zawazdk. Fl. Galic. p. 191. Genus Silenanthe Gr. herb. (Silene sect. Elisanthe Fenzl. ap. Endl. gen. Suppl. 2. p. 78.) complectitur species ovario uniloculari seminibusque crista destitutis, olim a cl. Fenzl Saponariis trigynis adscriptas, postea ad Silenen revocatas, de quibus, quomodo a Saponaria excludantur, auctor est cl. A. Braun in Regensb. Fl. 1843. p. 371. (Syn. Melandrium sect. Elisanthe ej.).

Siebenbürgen: auf dem Oeczem (Fuss).

57. Dianthus Carthusianorum L. var. *latifolius*.

Syn. *D. vaginatus* Rchb. ic. f. 5018. *D. atrorubens* Sendtn. pl. bosn. nr. 818. 821. Non recedit a D. Carthusianorum Germaniae borealis nisi foliis latioribus 5nerviis. A *D. atrorubente* All. dignoscitur petalorum lamina maiori trapezoideocuneiformi (neque ovali) et capitulo paucifloro.

Banat und Siebenbürgen: verbreitet von Karansebes bis Hermannstadt, z. B. bei Haczeg, Piski, Hammersdorf 600′—2000′, — im südlichen Banat, wo die folgende Art überall vorkommt, nicht bemerkt!; in die subalpine Region am Retjezat ansteigend (Hf.: D. vaginatus ej.).

58. D. banaticus Heuff.! mscr. — Syn. *D. danubialis* Gr. olim in lit. *D. glaucophyllus* Wierzb.! pl. banat. et Maly enum. p. 302. (non Hornem.) *D. capitatus* Fuss! pl. transsylv. et Maly l. c. *D. atrorubens* Baumg. (non All.) sec. herbar. Fuss. — Proximus *D. cruento* Gr., differt vaginis paullo brevioribus folii latitudinem bis — sexies superantibus, petalarum lamina intus pilosiuscula (sed pili in D. cruento quoque sec. descriptionem apud v. Houtte cultura demum admittuntur) et praecipue bracteolis interioribus muticis ovatis acutis: quo bracteolarum charactere etiam a *D. calocephalo* Boiss.! (*D. cruenti lusu Spicil. rum.*, at squamis pallidis brevissime abruptim aristatis a D. cruento distinguendo) et ab omni *D. atrorubente* vel *D. Carthusianorum* specifice differt. A *D. Carthusianorum* recedit praeterea capitulo multifloro, petalorum lamina ovali, bracteolis calycem dimidium haud excedentibus et calyce corollae laminis plus duplo longiori: etiam calycis dentes aliquid obtusati sunt, apice nunc acuto nunc obtusiusculo. *D. atrorubens* All. ipse, ad lacum Comensem observatus, prima fronte dignoscitur vaginis brevioribus, bracteolis aristatis, flore minori.

Banat: allgemein verbreitet vom Donauthale bei Orsova in das Czernathal bei den Herkulesbädern 200′—1200′!; in den Donauengen (Wierzb.); auf Bergwiesen im südlichen Banat (Hf.).

Siebenbürgen: im Alutathal am rothen Thurm-Pass (Fuss).

59. D. Balbisii Ser. Rchb. (ic. germ. f. 5015. c.). — Verus, primo in Hungaria observatus, a proximo *D. capitato* DC. foliis summis ceterisque aequalibus et a *D. liburnico* Bartl. vaginis elongatis dignosci potest.

Banat: auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern einzeln 1200′!

60. D. compactus Kit. Rchb. (ic. germ. f. 5014.: exclus. synon. *D. lancifolii* Tsch., qui ex loco natali ad *D. trifasciculatum* Kit. pertinet). Affinis *D. barbato* L., differt vero foliis duplo angustioribus 2—3‴ latis, bracteolarum lamina ovali (neque oblonga) earumque arista a basi patentissima flexuosa (neque erecto-patente v. patente stricta).

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten von Fogaras (Schur).

61. D. trifasciculatus Kit. Rchb. (ic. germ. f. 5021.). Petala glabra. A *D. collino* Kit. recedit foliis lanceolato-linearibus (3‴ latis) et bracteolis in aristam herbaceam sensim attenuatis calycis tubum subaequantem.

Banat: häufig auf schattigen Felsen des Czernathals bei den Herkulesbädern 1000′—1200′, auf Unterlage von Kalk und Gneiss!, in Wäldern bei Oravicza (Wierzb.).

62. D. heptaneurus n. sp. (e sect. Caryophylli fasciculiflori) perennis, caule glabro teretiusculo, foliis (2‴ latis) anguste lanceolato-linearibus acuminatis 7-nerviis, vaginis latitudinem folii aequantibus, floribus fasciculatis, bracteolis e basi oblonga subulatis, arista tenui patula inferne herbacea calycis tubum cylindricum striatum aequante, calycis dentibus ovato-lanceolatis acutis ciliolatis, petalorum lamina ovali-subrotunda dentata rubra intus ad faucem pilosa. — *D. collinus* Rchb. ic. germ. f. 5022. fortasse huius loci est, bracteolis longioribus a *D. collino* Kit. recedit. — Medius inter *D. trifasciculatum* Kit. et *D. collinum* Kit.: ab illo differt foliis angustioribus 2‴ (nec 3‴) latis, bracteolis subulatis, aristis superne setaceis et petalis barbatis; ab hoc nervis foliorum aequalibus et praecipue arista bracteolarum lamina duplo longiori (nec laminam aequante) patula (neque erecta). Praeterea dignoscitur a *D. Seguieri* Vill. Godr.) quo *D. collinus Spicil. rum.* etiam reduci potest) calyce apice non attenuato et foliis duplo latioribus nervosis, a *D. sylvatico* Hp. foliis nervosis apice acuminato acutis bracteolarumque fabrica.

Siebenbürgen: auf waldigen Vorhügeln der Karpaten von Hermannstadt bei Resinar häufig, 1800′!

63. D. collinus Kit. (ic. t. 38.). Adhuc confun-

ditur cum *D. sylvatico* Hp. Godr. (e. c. *D. Seguieri* var. *collino* Bourg. pl. hispan. nr. 965.!), specifice distinctus foliis duplo latioribus 2‴ latis 5-7nerviis et bracteolis calycis tubo duplo superatis breviter cuspidatis, cuspide laminam dimidiam aequante (in D. sylvatico arista bracteolarum laminam subaequans calycis tubo plerumque parum superatur).

Ungarn: bei Ofen (Ball), im Banat (Wierzb.).

64. D. Henteri Heuff.! mscr. — Proximus *D. Scheuchzeri* Rchb. (*D. sylvestris* Godr. nec Wf.), quocum caudiculis sterilibus elongatis, bracteolis, calyce superne striato inferne laeviusculo et petalorum lamina non contigua obovato-rotundata convenit: specifice differt vaginis foliorum summorum aequalibus (nec dilatatis), calyce duplo breviori 6—8‴ longo et petalis barbatis. Ex ceteris iisque affinibus *D. diffusus* Sm. e. c. vaginis folii latitudinem aequantibus (nec duplo superantibus), *D. gracilis* Sm. bracteolis multo brevioribus calyce ter superatis subrotundis breviter cuspidatis recedunt. Cohors porro D. sylvestris Wf. hoc modo disponi potest:

D. sylvestris Wf. caudiculis abbreviatis, calyce brevi apice attenuato 6—8‴ longo, petalis glabris obovato-rotundatis;

D. virgineus L. Godr. caudiculis abbreviatis, calyce apice attenuato 8—10‴ longo, petalis glabris oblongo-cuneiformibus;

D. Scheuchzeri Rchb. caudiculis elongatis, calyce 10—12‴ longo, petalis glabris obovato-rotundatis;

D. longicaulis Ten.! (*D. Arrostii* Prl.!) caudiculis brevibus latifoliis, calyce 12‴ longo, petalis obovato-rotundatis;

D. siculus Prl. (*D. virgineus* Jamin pl. alger. nr. 130., Balansa pl. alger. nr. 663.) calyce longe attenuato 12‴ longo, petalis oblongo-cuneiformibus.

D. Caryophyllus L. „foliis latioribus, petalis contiguis.“

Siebenbürgen: am Falkenstein in den Karpaten des Czod-Gebiets, südlich von Hermannstadt (Fuss).

65. D. callizonus Schott et Kotschy! (Bot. Zeit. 7. p. 192.). — Syn. *D. nitidus* Baumg. (non Kit.). Proximus *D. alpino* L., quem e Transsylvania quoque vidimus in herbar. Fuss., at specifice distinctus foliis caulinis latioribus nec

versus basin sensim attenuatis, bracteolis 2 interioribus e basi ovata (nec lanceolata) subulatis calycisque dentibus triangularibus duplo latioribus; a *D. neglecto*, *glaciali* et *nitido* petalorum lamina calycem aequante v. paullo breviori prorsus alienus est.

Siebenbürgen; auf dem Königstein bei Kronstadt auf Kalk (Fuss).

66. D. plumarius L. — Syn. *D. hungaricus* Pers., *D. plumarius* β. Wahlenb.! Fl. carp. p. 126. exclus. synon. D. serotini Kit. Specimina originaria cum descriptione D. plumarii Kochiana ad amussim conveniunt.

Ungarn: Kalkfelsen der Tatra-Thäler (Mauksch), von hier nach Wahlenb. in die alpine Region ansteigend.

67. Alsine laricifolia Wahlenb.! (Fl. carp. p. 133.). — Syn. *Arenaria macrocarpa* Kit. apud Rchb. Fl. exc. p. 788. et Schrad. in Ht. Gotting.! Capsula rarius calycem aequat, sicut habet Grenier (Fl. de France 1. p. 253.: in A. striata ej.), verum vulgo tertia parte exserta est, sicut in *A. Bauhinorum* Gay (*A. liniflora* Vis.), quae pedunculis glandulosis, petalis maioribus et seminibus cristatis praecipue differt: ipse Wahlenbergius capsulam calyce duplo maiorem dixerat.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

68. A. setacea M. K. — Syn. *Sabulina banatica* Rchb. Fl. excurs. p. 787. sec. specimina originaria Heuffelii: forma gracilis, tenuifolia.

Banat: am Domaglett (Hf., Wierzb.).

69. A. fastigiata Spicil. rum. var. *glandulosa*. — Syn. *A. Jaquini* Kch. β. *pubescens*. Capsula calycem aequante (nec breviori) differt ab *A. glomerata* Fzl., quam in eadem regione a Sadlerio rite indicatam legimus, scilicet in rupibus m. Blocksberg pr. Ofen: ceterum pube glandulosa huic eximie accedit.

Ungarn: auf der sandigen Puste bei Pesth gesellig!

70. Moehringia trinervia Clairv. — Syn. *Stellaria dichotoma* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 405. sec. herbar. ej.

71. M. pendula Fzl. — Syn. *Arenaria* Kit. ic. t. 87.

Siebenbürgen: auf Trachytfelsen bei Nagyag im Erzge-

birge (Fuss), mit der Pflanze von den Herkulesbädern (Wierzb.) übereinstimmend.

72. Holosteum umbellatum L. — Syn. *H. Heuffelii* Wierzb.! mscr.: forma glutinosa a *H. glutinoso* F. M. in Ht. Gotting. culto capsula calycem duplo superante (neque subaequante) diversa.

73. Stellaria Frieseana Ser.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

74. Cerastium alpinum L. *β. lanatum* Lam. surculis apice floccoso-lanuginosis. — Syn. *C. villosum* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 424. sec. herbar. ej.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

Siebenbürgen: nordöstliche Karpaten von Rodna (Fuss).

γ. squalidum Ram. — Syn. *C. alpinum δ. glutinosum* Kch.

Siebenbürgen: in den nordöstlichen Karpaten, auf dem Oeczem (Fuss).

75. C. grandiflorum Kit. (ic. t. 168.) var. *banaticum* Roch. pl. rar. f. 6.: forma foliis glabriusculis, caule adpressa pube obducto. Quae forma *C. arvensi* similis, pube crispato-reversa statim dignoscitur; capsula apud Kitaibelium abbreviata haud recte, a Rochelio bene delineata; speciem praeterea a Strephodonte (apud Gren. et Koch) ad Orthodontem rite transtulit Fenzl.

Banat: an Felsen bei den Herkulesbädern (Hf.).

76. C. transsylvanicum Schur! (in Verh. d. siebenb. Vereins 1851. p. 177.: solum nomen), Orthodon caule adscendente pilis flexuosis rectisque brevioribus subeglandulosis hirsuto, foliis virentibus elliptico-lanceolatis acutis sparsim pilosis, bracteis late scariosis, pedicellis demum stricte patentibus, sepalis ovali-lanceolatis acutis, petalis glabris calycem duplo superantibus recurvatis, capsula oblonga calycem vix superante, testa laxa a perispermio soluta. — Proximum formis alpinis *C. arvensis*, at testa specifice distinctum, a *C. ovato* Hp. pube et bracteis latius scariosis habituque C. arvensis differt. An reducendum sit ad *C. hirsutum* Ten. (ut suadent specimina culta), authentica Apennini planta carentes, diiudicare non possumus.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten von Fogarasch (Schur).

77. C. arvense L. var. *alpicolum* Fzl., foliis omnibus lanceolato-linearibus. — Syn. *C. strictum* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 138.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.); alpine Region des Banat (Hf.).

78. C. vulgatum L. Fr. var. *alpinum*, caulibus simplicibus, rosulis subnullis, bracteis margine scariosis, calyce maiusculo (demum 4‴ longo) capsulam dimidiam aequante, petalis basi glabris. — Syn. *C. triviale alpinum* Kch. Synops. 1. p. 134. *C. fontanum* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 425. sec. herbar. ej. *C. macrocarpum* Schur! l. c.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten von Arpasch (Schur).

C. tetragonum Baumg. l. c. 1. p. 424. fehlt in der Baumgarten'schen Sammlung, gehört jedoch nach der Beschreibung (capsula dentibus 5 dehiscente) unzweifelhaft zu Malachium aquaticum Fr.

79. Paronychia capitata DC. Kch. — Syn. *Illecebrum Kapela* Hacq. *P. serpyllifolia* var. *Hacquetii* Bartl. Beitr. 2. p. 65. *P. serpyllifolia β. Kapela Spicil. rum.* Folia duplo quam in P. serpyllifolia longiora, bracteae breviter acutae. In *P. hungarica Spicil. rumel.* folia breviora, bracteae angustiores quam in P. serpyllifolia et capitata. Forsan formae sunt unius speciei: ita iudicant Fenzl et Grenier.

Siebenbürgen: Rosenauer Berg bei Kronstadt (Fuss).

80. Scleranthus uncinatus Schur! (in Verhandl. d. siebenbürg. Vereins f. 1850. p. 107.). Species strenue constituta, media inter *Scl. polycarpum* L. (*Scl. Martini* Gren.) et *Scl. annuum* L., ab illo recedit calycis laciniis margine anguste scariosis, ab utroque apice laciniarum uncinatim incurvo mucronato (nec spinescente), a *Scl. Delorti* Gren. (*polycarpo* DC.) laciniis patentibus marginatis uncinatis. Remotior stat *Scl. neglectus* Roch. pl. rar. f. 10., secundum iconem et descriptionem radice perenni alienus, *Scl. perenni* affinis nec nisi calyce demum patente ab eodem distinguendus: vices vero geographicas Scl. uncinati in regione alpina Banatus gerere videtur.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der Tannenregion

der Karpaten des Cibin-Gebiets auf Glimmerschieferschutt 4500′—6000′!; nach Schur auch auf den nordöstlichen Karpaten am Kuhhorn.

Violaceae.

81. Viola declinata Kit. (ic. t. 223.). Species restituenda, a Kochio commixta cum *V. heterophylla* Bert., quae rupestris et foliis superioribus duplo angustioribus, stipularum segmentis basi longe attenuatis, calycis segmentis acutiusculis (quae in nostra acutissime acuminata) floreque maculato differt; nec minus *V. gracilis* Sm., quam synonymam dixit Koch, ab utraque calcare crassiori separanda est. Rectius affinitates veras perspexit Grenier, quum stirpem Kitaibelii *V. luteae* Sm. (*V. sudeticae* W.) formis adscripsit: sed etiam ab hac, quae habitu multo magis accedit et statione convenit, nostra differt foliis angustioribus, calyce acutiori, flore concolori violaceo et inprimis capsulae valvis duplo angustioribus calyce superatis (sec. specimina Tauschii sudetica flaviflora, in quibus calyx capsulam aequat). Figura folii ceterum ludit a lanceolata et ovali ad lineari-lanceolatam; radix quoque perennis differentiam difficilem a formis grandifloris praebet, quae nunc ad V. tricolorem nunc ad V. luteam vulgo referuntur (e. c. *V. sudetica* Jord. in plantis Martinianis, non Willd.).

Banat: auf alpinen Wiesen (Hf.).

Siebenbürgen: häufig auf grasreichen Bergwiesen der südlichen Karpaten des Cibin-Gebiets, besonders in der Nähe der Buchengrenze, auf Glimmerschiefer 4500′—6000′! Die Verbreitung erinnert an die ähnliche V. cornuta auf den Wiesen der Pyrenäenthäler.

Cruciferae.

82. Arabis ovirensis Wf. Jacq. (ic. rar. t. 125.) Baumg. — Syn. *A. dacica* Heuff.! mscr.: planta transsylvanica cum icone Jacquiniana omnino convenit, siliquae vero non exstant. Ab omni *A. Halleri* L. species est plane distincta floribus duplo maioribus sub anthesi corymbosis, petalis late obovatis roseis (latioribus, quam in A. Halleri) habituque nano.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, z. B. am Fromoasa, 6500′!, auf dem Szurul (Fuss).

83. A. glareosa Schur! (in Verhandl. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 106.). Proxima praecedenti et floribus roseis conveniens, distincta foliis imis sinuatis, stolonibus nullis et corolla calycem triplo (nec duplo) superante. Ab *A. arenosa* Scop. radice perenni e. c. removetur.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, z. B. am Fromoasa (Schur); nach dem Entdecker auch auf dem Kuhhorn in den nordöstlichen Karpaten, auf feuchtem Gneiss-Schutt 6000′—6500′ (a. a. O.).

84. Hesperis matronalis L. — Syn. *H. nivea* Baumg. Fl. transs. 2. p. 278. sec. Fuss.

85. H. runcinata Kit. — Syn. *H. inodora* Baumg. l. c. p. 277. sec. descr.

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

86. Erysimum canescens Rth. Kh. — Syn. *E. suffruticosum* Heuff.! pl. banat. (non Spreng.).

Ungarn: auf Sandpusten bei Pesth (Sch.), im Banat (Hf.) Wierzb.), auf Felsen an der Donau (Hf.).

Siebenbürgen: bei Mühlenbach (Fuss).

87. E. crepidifolium Rchb. var. *angustifolium* Gr. — Syn. *E. banaticum* Gr. olim mscr. *E. lanceolatum* Heuff.! pl. banat. Differt ab *E. crepidifolio* Rchb. foliis imis angustioribus, pilis omnibus adpresso-bipartitis, axillis plerisque ramuliferis et praecipue lamina petali exserta orbiculari. Ex affinibus ab *E. australi* Gay et *E. rhaetico* DC. parum invicem distinctis dignoscitur stigmate capitato v. brevissime emarginato subsessili; ab *E. canescente* Rth. pedicellis calyce plus duplo brevioribus, floribus maioribus, calyce bisaccato; ab *E. Cheiranthо* Pers., *pumilo* Gaud. et *ochroleuco* DC. defectu rosularum sub anthesi sterilium, axillis ramuliferis et haud dubie vegetatione bienni: an species distincta sit, cultura docebit.

Banat: an Kalkfelsen bei den Herkulesbädern 2500′, im August mit reifen Früchten!; ebendaher mitgetheilt von Heuffel.

88. Sinapis elongata. — Syn. *Brassica elongata* Kit. ic. t. 28. — Ob semina globosa non ad sectionem Eru-

castri spectat, at siliqua carpophoro stipitata propriam Sinapeos sectionem format.

Banat: im Donauthale (Hf.).

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt bei Hammersdorf 1400′!

89. Alyssum repens Baumg. (Fl. transs. 2. p. 237.). — Proximum *A. Wulfeniano* Bernh., distinctum silicula incana; ab *A. montano* L. differt foliis virentibus et petalis aureis calyce triplo (nec duplo) maioribus.

Banat: auf Felsen der alpinen Region (Wierzb.).

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten (Fuss).

90. A. montanum L. var. foliis angustis. — Syn. *A. arenarium* Heuff.! pl. banat.

Banat: auf den Sandpusten des deutschen Gebiets längs der Donau (Hf.).

91. A. Wierzbickii Heuff.! (in Regensb. Flora 1835. 1. p. 242.). Annuum et proximum *A. rostrato* Stev., quod ex arenosis Banatus pr. Grebenacz misit Wierzb., distinctum siliculis orbiculatis (non ellipticis) et racemo simplici.

Banat: auf Felsen bei Oravicza (Wierzb., Hf.).

92. A. argenteum Vitm. — Syn. *A. murale* Kit. ic. t. 6. *A. argentum β. Spicil. rum.*

Banat: im Donauthale (Wierzb., Hf.).

Siebenbürgen: in Maroschthale bei Deva (Fuss).

93. A. tortuosum Kit. (ic. t. 91.). — Syn. *A. serpyllifolium Spicil. rum.* (non Desf.). Specifice distinctum seminibus margine evanido plane exalatis et ab *A. alpestri* L. (cui semen altero latere anguste alatum) et ab *A. serpyllifolio* Desf. (cui semina iuniora angusta ala demum evanida cincta), praeterea ab utroque (quibus radix perennis) radice bienni.

Ungarn: auf der sandigen Puste bei Pesth gesellig!, auf den Sandpusten des deutschen Banat (Heuff.: *A. savranicum* ej.).

94. Draba carinthiaca Hp. (1823.). — Syn. *D. Iohannis* Host (1831.). *D. androsacea* Baumg. Fl. transs. 2 p. 234. in herbar. Fuss. — Inprimis silicula longiori angustiori a *D. lactea* Ad. (*D. Wahlenbergii* Hartm.) recedere vi-

detur, cui silicula elliptica: sed etiam D. carinthiaca in Alpibus Norvegiae indigena est, ubi *D. scandinavicam* Lindbl., (*D. rupestrem Fr. partim*) sistit. *D. Hoppeana* Trachsel! a D. carinthiaca, ad quam retulit Koch, excludenda et ad D. lacteam referenda est.

Banat: in der alpinen Region (Hf.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten von Hermannstadt, auf Schieferfelsen der alpinen Region, am Fromoasa 6400′—7000′!

95. D. lactea Ad. Fr. var. *stylosa*. — Syn. *D. stellata* Baumg. l. c. p. 231. (ubi flores sphalmate lutei dicuntur) ex loco natali Retjezat, in quo cl. Heuffel post Baumgartenium eandem observavit. Recedit a D. lactea Germaniae et Scandinaviae stylo distincto, longitudine eius latitudinem duplo superante: ceterum formae heterotrichae Lindbl. omnino respondet, stylo quidem ad *D. Traunsteineri* Hp.! accedens, foliis vero facie glabris distincta, de quo tamen monendum est, Baumgartenii „folia utrinque pube stellata cana," si quidem indumenti varietatem indicent, hoc discrimen plane auferre.

Siebenbürgen: in der subalpinen Region des Retjezat in den südwestlichen Karpaten (Heuff.).

Eine in den Alpen nicht einheimische, siebenbürgische Draba ist *D. ciliaris* Baumg. (non L.), welche wir bei Herrn Professor Fuss sahen: sie schien zu *D. cuspidata* MB., die in der Krim wächst, zu gehören und von der bei den Herkulesbädern beobachteten und ebenfalls in Siebenbürgen einheimischen *D. Aizoon* Wahb. verschieden zu sein; da sie zur Vergleichung nicht vorliegt, kann ihre Stellung in einer so schwierigen Gruppe nicht ermittelt werden.

Papaveraceae.

96. Fumaria agraria Lag. — Syn. *F. Petteri* Wierzb.! pl. banat. (non alior.).

Banat: im Donauthale bei Basiasch (Wierzb.).

97. F. micrantha Lag. Syn. *F. officinalis* var. Heuff.! pl. banat.

Banat (Hf.).

Ranunculaceae.

98. Pulsatilla Hackelii Led. — Syn. *Anemone Pulsatilla* Wahlenb. Fl. Carp. p. 165.

Ungarn: Thäler der Tatra-Karpaten (Mksch.).

99. Hepatica angulosa DC. — Syn. *H. transsilvanica* Fuss! in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 53.

Siebenbürgen: am Kapellenberge bei Kronstadt auf Kalk (Fuss), im Alutagebiet nördlich von Kronstadt bei Elöpatak nach F.

100. Thalictrum laserpitiifolium W. sec. determinationem b. Schrader, qui specimina authentica contulerat. — Syn. *Th. angustifolium α. β.* Gren. Fl. de France 1. p. 8. *Th. Bauhini* Rchb. ic. germ. 13. t. 40. fig. 4636. c. (non Spreng., an Crantz?). *Th. laserpitiifolium* Rchb. l. c.: t. 39. fig. 4636. Apud Kochium deest: ‚specimina enim authentica e Hercynia missa Th. simplici ab ipso adscripta fuere, ubi verum Th. simplex non crescit, synonyma adposuit Th. angustifolio Jacq. De nomine *Th. lucidi* L. a Reichenbachio et fide Reichenbachii etiam a Candolleo huc relato monendum, ex synonymis parisiensibus speciem Linnaeanam ad *Th. medium* Jacq. spectare, ex diagnosi „foliis linearibus“ minime: sed figuram *Th. lucidi* Rchb. l. c. t. 38. fig. 4636. b. incertam relinquimus. Quanta ceterum fuerit in exponendis speciebus affinibus apud Linnaeum confusio, ex eo patet, quod Th. angustifolium „foliis lineari-lanceolatis“ a Th. lucido dignoscit, etsi secundum locum ad flumen Lech pr. Augsburg nonnisi *Th. galioides* exhibentem et secundum herbarium teste Candolleo sub hoc titulo Th. galioides cum aliis latet: itaque in his auctoritas Linnaeana antiquanda, Jacquiniana adoptanda videtur. — Species Willdenowii rhizomate repente, foliis ambitu ovato-oblongatis, segmentis plerisque linearibus margine revolutis, staminibus in vivo flore pendulis! et carpidiis ovoideis ab affinibus distincta. Nostra forma media inter *Th. Bauhini* Rchb., a qua foliis subtus glabris recedit et *Th. laserpitiifolium* Rchb., cui flores laxiores et folii segmenta latiora: huius nostraeque Gr. vidit identica specimina in Hercynia promiscua nec non e Gallia lugduensi (*Th. Bauhini* Rocca pl. Gall. exsicc.).

Banat: häufig im Donauthale bei Orsova und von hier aus über die trockenen Hügelwiesen längs des Wegs von Mehadia nach Karansebes verbreitet 200′—1000′!

101. Th. galioides Nestl. Rchb. ic. germ. l. c. t. 37. fig. 4636. a. A. praecedente, quocum coniunxit Grenier, folii segmentis filiformibus, floribus sparsis et inprimis carpidiis angustioribus satis distinctum videtur.

Ungarn: bei Pesth (Mksch.).

102. Th. peucedanifolium n. sp. rhizomate descendente fibrilloso, caule elato 4–6pedali inferne laeviusculo superne angulato, foliis ambitu late triangularibus glaberrimis, segmentis linearibus margine revolutis, panicula erecto-patente densiflora, staminibus erectis!, carpidiis ovoideis utrinque rotundatis 11costatis, costis 2–3 obsoletioribus, apice recto. — Syn. *Th. angustifolium* Sm. Prodr. Fl. graec. sec. specimina Olympi Bithyniae (non Jacq.). — Foliis nonnisi comparari potest cum *Th. angustifolio* Jacq., a quo statura, glabritie et carpidiis apice non decurvatis recedit; fructu accedit ad *Th. nigricans* Jacq., cui folia ambitu ovato-oblongata subtus pube adspersa, statio in pratis paludosis. Koch Th. nigricans cum *Th. flavo* coniunxit, a quo in locis natalibus strenue differt folii segmentis angustis subtus pube adspersis stipellisque nullis statim dignoscitur: antherae mucronatae differentiam non praebent, quales in ipso Th. flavo quandoque observantur.

Banat: auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern 1500′!

Siebenbürgen: einzeln in der Ebene von Hermannstadt, z. B. am Wege nach Michelsberg 1400′—1600′!

103. Th. flexuosum Bernh. Rchb. ic. germ. l. c. t. 28. — Syn. *Th. collinum* Wallr. ex loc. nat. *Th. saxatile* DC. (non Schleich.: quod sec. Rchb. Th. medium Jacq.). Caule basi foliato, stipellis nullis, ramis paniculae erecto-patentibus et acheniis 10costatis recognitum.

Siebenbürgen: auf den Weinbergen bei Hammersdorf 1400′—1800′!; bei Mühlenbach (Fuss).

104. Ranunculus calthifolius Bluff. — Syn. *Ficaria calthifolia* Rchb. Species in vivo distincta teste Fuss.

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

105. R. Thora L. var. *carpaticus*. — Syn. *R. Thora*

Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 169. Recedit a *R. Thora* Alpium folio caulino basi latissime truncato transversim trapeziformi ultra tertiam partem integerrimo (nec subcordato rotundato maxima ex parte crenato) et statura vulgo humiliori: quibus Kitaibel ic. (2. p. 206.) etiam alia et cultura confirmata discrimina adiecit, quo *R. scutatum* Kit. (ib. t. 187.) seu verum R. Thoram e Croatia educatum a R. Thora ipsius sive planta Carpatorum centralium separaret.

106. R. auricomus L. var. *binatus* Kit. — Syn. *R. auricomus* Heuff.! pl. banat. Recedit a planta germanica foliis imis partim reniformibus partim divisis: magis vero a *R. cassubico* L. vaginis imis foliiferis, floribus minoribus mutilatis et statura humiliori R. auricomi.

Banat (Hf.). Siebenbürgen (im Herbarium des Prof. Fuss).

107. R. cassubicus L. var. *flabellifolius*. — Syn. *R. flabellifolius* Heuf.! (in Rchb. Fl. exc. p. 723.). Non recedit a R. cassubico L. nisi foliis caulinis dilatatis.

Banat: am Simion bei Oravicza (Wierzb.).

108. R. carpaticus Herbich (pl. select. p. 15.), Schott! (in Bot. Zeit. 7. p. 393.). Proximus *R. aduncо* Gren.! rhizomate, foliis habituque conformi, differt carpidiis rostro brevi a basi involuto instructis. Habitu accedit *R. nemoroso* DC. pedunculis sulcatis alieno, praeterea rhizomate repente carnoso cauleque 1-2floro et ab hoc et a *R. acri* L. diversus.

Siebenbürgen: in der subalpinen Region der Karpaten (Schur).

109. R. polyanthemos L. — Syn. *R. laciniatus* Baumg. Fl. Transs. 2. p. 131. sec. herbar. Fuss.

110. Helleborus purpurascens Kit. (ic. t. 101.)

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in dem Becken von Hermannstadt 1400′—1800′!

111. H. atrorubens Kit. (ic. t. 271.) — Syn. *H. purpurascens* Heuff.! pl. banat.: forsan sphalmate scriptorio. Ab *H. odoro* Kit. et Roch. pl. rar. fig. 24., in eadem regione indigeno, differt folii segmentis basi confluis serratis, florum colore et stylis erectiusculis.

Banat (Hf.).

112. Aconitum moldavicum Hacquet (it. 1. t. 7.). Bess. enum. p. 69. — Syn. *A. septentrionale* Baumg. Fl. transs. 2. p. 98. (non Hornem.). *A. Vulparia* Rchb. partim illustr. t. 56. fig. sinistr. *A. Hosteanum* Schur. in Verh. des siebenb. Vereins f. 1851. p. 177. — Specifice differt ab *A. Lycoctono* L. Kch. caule stricto superne pube brevissima velutino, floribus violaceis, *calcare apice* (neque a basi) circinatim *uncinato*, sepalis mediis intus densius barbatis, nervatura eorum non reticulata.

Banat: in Bergwäldern (Hf.).

Siebenbürgen: durch die östliche und südliche Karpatenkette, z. B. am Duscher Pass (Fuss).

113. A. pyrenaicum L. Rchb. illustr. t. 48. — Syn. *A. ochroleucum* Baumg.! Fl. transs. 2. p. 97. sec. herbar. Fuss. et loc. Non recedit a stirpe pyrenaica nisi foliis etiam tenuius ad basin palmatisectis, racemo densius puberulo et carpidiis iunioribus villosis, convenit et ab *A. Lycoctono* L. recedit calcare apice (neque a basi) circinatim uncinato et carpidiis iunioribus erectis (quae in illo et in A. moldavico divergunt). Proxime quoque accedit ad *A. orientale* Mill. (sec. specimina Hohenackeri caucasica) calcare consentaneum, nec differt nisi casside duplo latiori et foliis tenuisectis.

Siebenbürgen: in den südöstlichen Karpaten von Kronstadt, z. B. am Königsstein (Fuss); auch an den gegenüberliegenden walachischen Abhängen in der tiefen Thalschlucht der Dumbrovitschoara nach der Fuss'schen Sammlung.

114. A. Napellus L. var. *Koelleanum* Rchb. illustr. t. 62. Folia tenuisecta, nectarii lamina brevis obtusa, filamenta pilifera.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten des Cibingebiets zerstreut und beschränkt auf die Region des Krummholzes 5800′—6400′, ohne daselbst in die Tannenregion herabzusteigen, auf Glimmerschiefer!

115. A. variegatum L. var. *nasutum* Rchb. illustr. t. 10. Folia latisecta, racemus inferne compositus glaber nitens. Forma tenuisecta (Rchb. l. c. t. 9.) e Carpatis centralibus a Maukschio lecta exstat, cui igitur respondet *A. Cammarum* Wahlenb. Fl. Carpat. p. 164.

Ungarn: in der Thälern der Tatra-Karpaten (Mksch.).

Siebenbürgen: in den Gebüschen der Tertiärhügel von Hermannstadt, bei Hammersdorf einzeln 1400′—1500′!: scheint in den Karpaten des Cibingebiets zu fehlen.

116. A. paniculatum Lam. var. *cernuum* Rchb. illustr. t. 33. Panicula patens villosa, cassis brevis rostrata, rostro descendente, carpidia divergentia.

Siebenbürgen: am Duscher Pass (Fuss).

Var. *toxicum* Rchb. l. c. t. 37. Racemus simplex villosus, cassis ampla rostro brevissimo recurvo. Carpidia nondum evoluta erant, quae si erecta differentiam specificam praeberent.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, am Fromoasa zwischen Krummholz am Ufer des See's Jaeser, aus welchem der Cibin entspringt 6350′!

Crassulaceae.

117. Procrassula rubens Gr. — Syn. *Crassula rubens* L.

Banat: im Donauthale (Hf.).

118. Sempervivum patens n. sp. Iovis barba, *foliis* rosularum oblongis obovatisque acutis ciliatis, exterioribus latioribus expansis, interioribus erectis, *caulinis utrinque pubescentibus* semiamplexicaulibus, *petalis* 6 albis *apice expansis* calyce glanduloso duplo longioribus. — Medium inter S. *hirtum* L., a quo statura pedali, foliis duplo maioribus, calyce corollam dimidiam aequante (nec ipsa ter superato) et petalis expansis (neque conniventibus), et S. *soboliferum* Sims, a quo foliis caulinis pubescentibus duplo angustioribus et rosularum fabrica recedit.

Banat: einzeln auf Kalkfelsen über den Herkulesbädern, z. B. bei der Schwitzhöhle 2500′!

119. S. hirtum L. Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 144.

Ungarn: Thäler der Tatra-Karpaten (Mksch.); Kalkfelsen des Blocksbergs bei Ofen!

Siebenbürgen: im Oecsem-Gebirge an den Grenzen der Moldau (Fuss).

Saxifrageae.

120. Saxifraga luteoviridis Schott Kotschy (in Bot. Zeit. 9. p. 65.). — Syn. *S. luteopurpurea* Baumg. Fl. transs. 1. p. 372. (non Lapeyr.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten, z. B. am Prisslon (Fuss).

121. S. Rocheliana Sternb. — Syn. *S. pseudocaesia* Roch. pl. rar. fig. 9.

Banat: an Kalkfelsen bei den Herkulesbädern (Hf.).

122. S. perdurans Kit. (ap. Zawadzki Fl. Galic.). — Syn. *S. Wahlenbergii* Ball (in Bot. Zeit. 4. p. 401.) *S. ajugifolia* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 122.

Ungarn: in der alpinen Region der Tatra-Karpaten (Mksch.).

124. S. cymosa Kit. (ic. t. 88.) — Syn. *S. Allioni* Baumg. Fl. transs. 1. p. 378. *S. pedemontana* Heuff.! pl. banat. Adhuc et ab ipso auctore cum *S. pedemontana* All. commutata, sed ut suadebant rationes geographicae, specifice et optime distincta nervatura foliorum, fere sicut S. muscoides Wf. a. S. exarata Vill., scilicet: foliis 5nerviis (nec multinerviis), nervis tenuibus nec prominulis (in S. pedemontana All., e montibus pedemontanis a cl. Reuter communicata, folia sulcis exarata sunt), denique lobis foliorum brevioribus.

Banat: in der alpinen Region (Hf.).

Siebenbürgen: gesellig auf Glimmerschieferfelsen am Fromoasa, in der südlichen Karpatenkette des Cibingebiets, 6400′—7000′!; nach Baumgarten bis zur nordöstlichen Kette verbreitet.

124. S. controversa Sternb. — Syn. *S. petraea* Wahlenb. Fl. Carpat. p. 121.

125. S. carpatica Rchb. (Fl. excurs. p. 552.). — Syn. *S. sibirica* Wahlenb. Fl. Carpat. p. 121. *S. rivularis* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 383. sec. herbar. Fuss.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch., Ball).

Siebenbürgen: in den nordöstlichen Karpaten am Kuhhorn (Bielz).

126. S. rotundifolia L. var. *glandulosa* Spicil. rumel. — Syn. *S. repanda* Baumg. Fl. transs. 1. p. 376.

Banat: in der oberen Waldregion (Hf.).

Siebenbürgen nach dem Herbarium von Fuss.

127. S. heucherifolia, (Cotylea) caule erecto glabriusculo apice glandulifero foliato, foliis cordato-orbiculatis grosse crenatis herbaceis marginatis glabriusculis, caulinis conformibus, crenaturis rotundato-acutiusculis, pedunculis apice paucifloris racemosis, *petalis ovalibus calyce duplo longioribus* punctato-albis, folliculis —. Syn. *S. rotundifolia* Baumg. Fl. transs. 1. p. 376. sec. loc. nat. et auct. Fuss. — Ex proxime affinibus dignoscuntur *S. rotundifolia* L. petalis oblongo-lanceolatis calyce triplo longioribus et foliis dentatis; *S. olympica* Boiss.! (*S. rotundifolia geoides Spicil. rum.*) petalis angustioribus calycem triplo v. quadruplo superantibus, foliis sinu aperto (nec clauso) reniformibus, caulinis subnullis; *S. chrysosplenifolia* Boiss.! foliis sinu apertissimo subcordatis repando-crenatis.

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten, in der alpinen Region des Szurul (Fuss).

Ampelideae.

128. Vitis vinifera L.

Banat: in den Waldungen des Donauthals (Hf.).

Siebenbürgen: in den Wäldern des westlichen Erzgebirges, z. B. bei Zalathna (Fuss).

Umbelliferae.

129. Bupleurum caricifolium W. — Syn. *B. angulosum* Wahlenb.! Fl. Carp. p. 79. In diagnosi eius folia inferiora trinervia recte dicuntur, quo charactere species a *B. ranunculoide* L. quinquenervi dignosci potest.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

130. Oenanthe media Spicil. rum. — Syn. *O. peucedanifolia* Heuff.! pl. banat. Petalis exterioribus radiisque umbellae demum incrassatis cum *O. silaifolia* MB. convenit, folii vero segmentis duplo longioribus, omnibus linearibus conspicue recedit.

Banat (Hf.).

131. O. silaifolia MB.

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

132. Athamanta Matthioli Wf. — Forma elata, folii segmentis elongatis, involucro oligophyllo, foliolis linearibus. Involucelli quoque foliolis angustioribus a planta carnica differt, sed sec. observationem Kochii de formis speciei institutam non specifice; fructus non exstat.

Banat: auf Kalkfelsen des Domaglett bei den Herkulesbädern (Hf., Wierzb.); die Blätter fanden wir im August, in Gesellschaft des damals noch blühenden Seseli rigidum Kit, bei 2500′, in der Nähe der Schwitzhöhle!

133. Ferula Heuffelii Gr. (ap. Maly Enum. p. 229.). — Syn. *F. communis* Heuff.! pl. banat. Proxima *F. tingitanae* L., foliorum figura conformis, differt fructu ovali-oblongo angustius alato (neque obovato); a speciminibus algeriensibus recedit praeterea umbellulis lateralibus verticillatis bractea obsoleta (nec vaginiformi) suffultis, superioribus fertilibus, imis masculis (nec lateralibus omnibus masculis).

Banat: am Ufer der Donau in den Stromengen, auf dem Felsen Kasan (Hf.); vom Schiffe aus wurde am serbischen Ufer oberhalb Orsova, in der Nähe der Trajanstafel, eine grosse Ferula bemerkt, die wahrscheinlich hieher gehörte!

134. Ferulago Sadleri. — Syn. *Peucedanum sibiricum* Kit. ic. t. 60. *Ferula sibirica* Sadl. Fl. pesth. p. 133. *F. Sadleriana* Led. Fl. ross. 2. p. 300.

Ungarn: in der Gegend von Pesth (Ball).

135. Lophosciadium Barrelieri Spicil. rum. — Syn. *Ferula sylvatica* Bess.

Banat: (Hf.).

Siebenbürgen: auf Bergwiesen bei Gr. Scheuern, nördlich von Hermannstadt (Fuss).

136. Heracleum palmatum Baumg. Fl. transs. 1. p. 215. — Syn. *H. asperum* Roch. pl. rar. t. 26. A Kochio infauste confusum cum *H. pyrenaico* Lam. (*H. Panaces* Kch. et *H. Polliniano* Bert. Vis.: sec. specim. dalmat.), convenit quidem habitu et fructu glabro, differt serraturis lobisque folii argutioribus et potissimum fructu duplo maiori ovali-orbiculato profundius emarginato stylos erectiusculos elon-

gatos vix duplo excedente vittisque ad dimidium fructum decurrentibus (in *H. pyrenaico* fructus ovalis stylis divergentibus quadruplo longior et vittae ultra medium fructum decurrentes).

Siebenbürgen: an Alpenbächen der südlichen Karpaten, z. B. am Retjezat (Hf.).

137. Laserpitium marginatum Kit. (ic. t. 192.). — Syn. *Laser trilobum* Baumg. Fl. transs. 1. p. 228. teste Schur in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 111.

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten nach Fuss's Herbarium. — Später zieht Schur (a. a. O. 1851. p. 176.) Baumgartens Laser trilobum zu L. alpinum Kit., welches ebendaselbst vorkommt! allein zu diesem gehört Siler alpinum Baumg. (a. a. O. p. 229.), wie die ausdrückliche Angabe von Kitaibel's Synonym beweist.

138. Chaerophyllum nitidum Wahlenb.! (Fl. Carpat. p. 85.). Involucellis breviter ellipticis mucronatis et stylis brevioribus a *Ch. aureo* L. distinctum videtur.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

Ericeae.

139. Bruckenthalia spiculiflora Rchb.

Banat: Ruska-Gebirge bei Russberg. (Wierzb.).

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der Tannenregion der südlichen Karpaten, z. B. am Retjezat (Hf.), im Cibingebiet auf Glimmerschiefer 4400′—5900′!, am Negoi (Fuss.).

140. Calluna vulgaris Salisb.

Siebenbürgen: gegen die Ostgrenze ihres Areals sporadisch werdend, z. B. am rothen Thurmpass bei Talmesch (Fuss).

141. Rhododendron myrtifolium Schott (Bot. Zeit. 1851. p. 17.). — Syn. *R. ferrugineum* Baumg. Fl. transs. 1. p. 366. Differt a *Rh. ferrugineo* L. corollae lobis duplo latioribus ovali-orbiculatis (nec oblongis) magis expansis, tubo extus squamulis destituto pilosiusculo (qui in altera specie squamifer et inter squamulas glabriusculus), stylo duplo breviori 1‴ longo capsula duplo (nec tertia parte) superato,

capsula ovoidea 2‴ longa (neque oblongata 3‴ longa): squamulae foliorum ferrugineae in Rh. myrtifolio distinctae (nec confluae) etiam in Rh. ferrugineo pyrenaico occurrunt; figura etiam foliorum eadem atque in Rh. ferrugineo, nec minora sunt.

Siebenbürgen: zerstreut in der Krummholzregion der südlichen Karpaten des Cibingebiets, ein bis zwei Fuss hohes Gesträuch bildend, 5800′—6400′, auf Glimmerschiefer!; am Szurul (Fuss.).

Primulaceae.

142. Primula elatior Jacq. var. *carpatica.* — Syn. *P. elatior* Heuff.! pl. banat. A vulgari forma recedit corollae tubo breviori, calycis dentibus ad faucem corollae fere protensis.

Banat: in der alpinen Region des Szarko (Hf.)

Siebenbürgen: in der alpinen Region des Kokeritsch (Fuss).

143. P. suaveolens Bert. — Syn. *P. inflata* Heuff.! pl. banat. Ludit foliis concoloribus pube nivea destitutis, sed a *P. officinali* Jacq. limbo planiusculo differt calycisque dentibus in viva planta corollae tubo adpressis: quo charactere etiam causasicae *P. inflata* Lehm. et *P. macrocalyx* Bg. excludi videntur.

Banat: im Gebirge (Hf.).

144. P. minima L.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet durch die alpine Region des Fromoasa und für deren Vertikalgrenze bezeichnend, 6000′—7200′!, ebenso am Szurul (Fuss) und als charakterische Karpatenpflanze von den südlichen Gebirgen in's Banat (Hf.) und in den nordwestlichen Tatra (Mksch.) verbreitet.

Lentibularieae.

145. Pinguicula leptoceras Rchb. — Syn. *P. alpina* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 31.

Siebenbürgen: am Szurul (Fss.). P. alpina L., die auf dem Tatra (Mksch.) vorkommt, ist bei Baumgarten als P. flavescens Fl. aufgeführt und daher ebenfalls in den südlichen Karpaten einheimisch.

Acanthaceae.

146. Acanthus longifolius Host. — Syn. *A. mollis* Heuff.! pl. banat.

Banat: bei Toplecz (Hf.).

Scrofularineae.

147. Verbascum banaticum Schrad. Roch. pl. rar. f. 38. A. cl. Bentham cum *V. orientali* MB. et *V. Chaixi* Vill. coniunctum, ab utroque differt axi racemi teretiori, foliis superioribus difformibus sessilibus, imis coriaceis sinuatis, lobis rotundatis obtusissime crenatis, calyce breviori.

Banat: häufig an den Gehängen der Tertiärhügel bei Orsova, 200′—400′!, im Donauthale bei Ogradicza (Wierzb.). Bei Orsova bildet diese Art einen Bastard mit V. nigrum, in dessen Gesellschaft sie wächst:

V. nigro-banaticum a *V. banatico* distinctum foliis imis simpliciter crenatis versus basin repandis supra virentibus subtus rugoso-tomentosis racemique axi acutangulo, a *V. nigro* L. calyce parvo 1‴ longo et racemis pube farinosa adspersis.

148. V. nigrum L. var. *thyrsoideum* Host, foliis superioribus densius velutinis, plerisque petiolatis, lamina subcordata, calyce duplo maiori. — Syn. *V. thyrsoideum* Heuff.! pl. banat.

Banat (Hf.).

Var. *lanatum* Schrad., foliis omnibus subtus rugoso-tomentosis. — Syn. *V. Wierzbickii* Heuff.! mscr.

Banat: bei Oravicza (Wierzb.). Diese Form scheint auf den oben beschriebenen Bastard eingewirkt zu haben.

149. V. floccosum Kit. (ic. 1. t. 79.). — Syn. *V. pulverulentum* Vill. sec. specimina Iordaniana.

Banat: bei Orsova (Hf.).

150. V. blattariforme Gr. — Syn. *V. repandum Spicil. rum.* (non Benth.). Differt a *V. Blattaria* L. foliis argutius crenatis, calycis segmentis angustioribus capsula globosa fere duplo superatis, corolla minori.

Banat: einzeln an den Tertiärhügeln bei Orsova und

von hieraus in die Buchenregion des Czernathals bei den Herkulesbädern verbreitet, 200′—1500′. Am letztern Orte, auf einer Waldwiese, bildete diese Art mit V. phlomoides, in dessen Gesellschaft sie wuchs, einen sehr ausgezeichneten Bastard, der, während beide Stammpflanzen fructificirten, nicht ein einziges Ovarium ausgebildet hatte.

V. phlomoidi-blattariforme, foliis semidecurrentibus crenatis acutis virentibus puberulis, superioribus ovatis acutis, inferioribus obtusis, racemis virgatis teretibus hirtis parce glanduliferis, floribus solitariis flavis, pedicellis bracteam calycemque duplo superantibus, filamentis lana albido-purpurascente instructis, antheris inaequalibus, binis filamentum dimidium aequantibus.

151. Scrofularia Neesii Wirtg.

Banat: am Ufer der Czerna bei den Herkulesbädern einzeln gesellig, 1000′!

152. Linaria italica Trev. — Syn. *L. linifolia* Roch. pl. rar. f. 47.

Banat: auf Geröll und Felsen bei Orsova!

153. L. linifolia W. (non Roch.) Speciem homonymam Rochelii Koch et Bentham ad *L. italicam* Trev. bene reducunt, at vero exstat in Banatu altera stirps, seminibus exalatis et calcare breviori distincta, quae L. linifoliam veram sistere videtur.

Banat: im Donauthal (Hf.), in Waldungen bei Basiasch (Wierzb.).

154. L. genistifolia Mill. cum var. *chlorifolia* Rchb. foliis latioribus quinquenerviis.

Ungarn: gesellig auf dem Blocksberge bei Ofen an grasigen Gehängen!

Siebenbürgen: häufig auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt!, nebst der Abart (Fss.), 1400′—1800′.

155. Veronica spicata L. Forma banatica, sicut vulgaris, capsulae pilis septatis eglandulosis a *V. orchidea* Cr. (cui pili capsulares glanduliferi) recedit: sed occurrit etiam ipsa V. spicata capsula glandulosa. Characteres autem graviores sunt: serraturae folii obtusae, pedicelli bractea breviores calycem fructiferum dimidium subaequantes, corollae

lobi tubo duplo longiores, inferiores ovato-v. oblongo-lanceolati obtusi, patentes, stamina sub anthesi exserta, capsula breviter exserta.

Banat, z. B. an Kalkfelsen bei den Herkulesbädern!

156. V. orchidea Cr. Roch. pl rar. f. 42. Species, cum praecedente foliis bracteisque congrua, rite distincta est calyce fructifero pedicellum abbreviatum quadruplo superante bracteam aequante, segmentis latioribus, corolla bilabiata, lobis 3 inferioribus oblongo-linearibus obtusiusculis diu torto-conniventibus tubum parum excendentibus, capsula dense glandulifera calycem aequante.

Ungarn: in den Thälern der Tatra-Karpaten (Mksch.), allgemein verbreitet auf den Tertiärhügeln des Banats bei Orsova, 200′—500′!

Siebenbürgen: am Fuss der südlichen Karpaten, z. B. am Burgberge bei Michelsberg häufig, 1700′—2000′!

157. V. crassifolia Wierzb.! (ap. Heuff. in Regensb. bot. Zeit. 1835. 1. p. 251.). Folia *crenata*, ovato-oblongata, rotundato-obtusa, glabra, coriacea; pedicelli calyce quadruplo superati; bracteae calycem aequantes; corollae lobi *tubo campanulato* vix longiores, inferiores patentes, ovato-oblongi, obtusi; capsula glabra, „calycem subaequans.“

Banat: an Kalkfelsen bei Cziklova (Wierzb.).

158. V. Bachofenii Heuff.! (l. c. p. 253.). — Syn. *V. media* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 17. (non Schrad.). Convenit cum *V. spuria* L. pedicellis calycem aequantibus bractea parum superatis, corollae lobis ovato-oblongis obtusiusculis tubum campanulatum subaequantibus et pube, optime vero distincta est petiolis 6—12‴ longis lamina triplo (nec sexiesdecies) superatis, foliis oppositis supra basin truncatam v. subcordatam ovato-oblongatis duplicato-inciso-serratis, *serraturis rotundato-acutis* (nec argutis), apice laminae acuto (rarius acuminato), racemis laxifloris; magis etiam accedit ad *V. foliosam* Kit. (ic. 2. t. 102.), quae, foliis ovatis v. ovato-lanceolatis acutis pedicellisque elongatis similis, dignoscitur petiolo brevi lamina multoties superato, margine simpliciter serrato, serraturis abbreviatis, apice laminae rotundato-acuto (nec triangulari): rhizoma repens V. foliosae nec in V. Bacho-

fenii nec in V. spuria comparari possunt. Ceterum V. foliosa Kit. reducenda videtur ad *V. crenulatam* Hoffm. et Hampe! pl. hercyn., cuius synonymon est ex loco natali *V. spicata hybrida* Kochii quae cum V. spicata minime affinis. — Capsula in V. Bachofenii glabra est, calycem subaequans, ut in V. crassifolia.

Banat: an der siebenbürgischen Grenze bei Ruszberg (Wierzb.).

Siebenbürgen; auf Gerölle am Fusse des Retjezat (Hf.), am Ufer des Cibin bei dessen Austritt aus den südlichen Karpaten zu Gurariului, 1700′ (Fuss).

Walachei: an der Aluta bei Kalimanest, südlich vom rothen Thurmpass (Fuss).

159. V. austriaca L. — Syn. *V. Jacquini* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 26.

Banat: auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern, 1500′!

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

160. V. Baumgartenii R. S. — Syn. *V. petraea* Baumg. 1. p. 21. Roch. pl. rar. f. 44.

Banat: am Szarko (Hf.).

Siebenbürgen: in der alpinen Region des Negoi (Fss.).

161. Pedicularis comosa L.

Banat; am Domaglett (Hf.).

Siebenbürgen: in der alpinen Region des Szurul (Fss.).

162. P. campestris n. sp., radice fasciculata, fibrillis incrassatis, caule erecto simplici glabriusculo (v. pube seriata brevissima adsperso) superne sparsifolio, foliis pinnatisectis glabris, segmentis remotiusculis lanceolatis pinnatifidis, superioribus integris, laciniis integerrimis v. dentiferis mucronato-acutis, mucrone cartilagineo-albido, spica glabriuscula, bracteis linearibus calycem subaequantibus, calyce campanulato 5dentato membranaceo viridi-striato glabro, dentibus abbreviatis longitudine latioribus triangularibus obtusis ciliatis, corollae ochroleucae (12‴ longae) galea inflexo-curvata breviter rostrata apice bidentata, dentibus triangularibus acutis styli parte exserta quadruplo brevioribus, labio inferiori eciliato, filamentis 2 piliferis, capsula ovato-lanceolata rectiuscula. — Syn. *P. comosa* Baumg. Fl. transs. 2. p. 203. sec. loc. natal. (non L.). —

Proxima *P. comosae* L., in Transsylvania ad regionem alpinam restrictae, differt corollae labio inferiori ciliis destituto, stylo longe exserto (qui in illa galeae dentes fere aequat v. breviter exseritur) et capsulae figura. Remotior est *P. Sibthorpii* Boiss.! (Syn. *P. comosa Spicil. rum. partim*), ad Serbiam alpinam extensa, distincta corolla 10‴ vix longa, galea labium ciliatum parum superante, calyce carinis piloso, styli parte exserta dentes galeae duplo superante: loca rumelica omnia ad hanc spectant, neque vero planta in pratis montanis pr. Bolu Bithyniae a cl. Pestalozza lecta, quae (*P. bicuspidata* Gr.) corolla elongata 14—15‴ longa ad *P. physocalycem* Bg. accedit, tamen calycis dentibus integerrimis et dentibus galeae cuspidatis ab eadem differt, fructus eius latet.

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln der Ebene von Hermannstadt (Fss.), demnach 1400′—1900′.

163. Odontites serotina Rchb. — Syn. *Euphrasia divergens* Jord.! (*E. serotina* ej. in plantis Martinianis excludenda videtur). Foliis brevissime petiolatis (nec sessilibus) et antheris longius exsertis ab *O. rubra* Pers. recedit.

Banat: bei Orsova!

Solaneae.

164. Lycium barbarum L.

Ungarn: als freiwillig wuchernder und, wie in Galizien und Podolien, wahrscheinlich einheimischer Strauch auf der Puste an der Ostseite von Pesth!

165. Scopolina atropoides Sch.

Banat: am Simion bei Oravicza (Wierzb.).

166. Solanum villosum Lam. var. *flavum* Kit. fructu flavo (nec aurantiaco).

Banat: häufig an Kalkfelsen bei den Herkulesbädern!

Siebenbürgen: allgemein verbreitet auf humosem Boden bei Hermannstadt!

Borragineae.

167. Cerinthe alpina Kit. — Syn. *C. quinquemaculata* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 50. Specimina Wahlenbergiana, ex herbario d. Mauksch oriunda, cum suevicis et tyrolensi-

bus omnino conveniunt nec, ut putabant Reichenbach et de Candolle, ad *C. maculatam* MB. spectant.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

168. Onosma arenarium Kit. (ic. 3. t. 279.) — Syn. *O. echioides* Vis. dalm. (nec Linnaei species hispanica). Ab *O. echioide* L. (sec. specimina hispanica, gallica, germanica et hungarica) distinctissimum acheniis nitidis laevissimis (ut in O. stellulato, nec opacis asperis), calyce corollam dimidiam parum superante (nec ad faucem eius protenso), filamentis antherem dimidiam aequantibus (nec quadruplo brevioribus), caule simpliciori et sec. Kit. radice perenni (nec bienni). Haec fere omnia a Kitaibelio optime exposita supervidit Sadler, quum in falsa Kochii interpretatione acquiescens, in locis utriusque natalibus, ubi coniunctim vix crescere videntur, utrumque coniunxit: nam *O. arenarium* Koch (in Spicil. rum. citatum) sec. specimina moguntiaca non est planta Kitaibelii, verum forma O. echioidei anthera margine scabriuscula, qualis in utroque occurrit. Neque vero O. arenarium Kit. verum Germaniae deest, quod in Moravia lectum cum Gr. communicavit Hochstetter.

Siebenbürgen: bei Deva (Hf.), bei Hermannstadt (Fss.).

109. O. echioides L. — Syn. *O. Visianii* Vis. dalm. ex descr.

Ungarn: bei Pesth (Post).

170. O. stellulatum Kit. (ic. t. 173.). Excludendum est *O. stellulatum* Koch et Vis., quod ad *O. montanum* Sm. rite retulit Candolleus, descriptiones vero utriusque commutasse videtur. Neque icones Florae graecae consuluit Visiani, qui Gr., quod cum *O. erecto* Sibth. *O. tauricum* combinaverat, vituperavit, ipse vero secundum specimina O. erecti Spruneriani iudicavit, quae non O. erectum Fl. graec., sed diversissimum *O. angustifolium* Lehm. et Spicil. rum. sistunt. Species affines his notis faciliter dignoscuntur:

O. stellulatum Kit. et Spicil. rum. (exclus. syn. Sm. et descript. anther.) corolla 9—11‴ longa calycem fere triplo superante, segmentis eius lanceolatis, antheris sub nexus statu filamento aequilongis. — Ab Hungaria procedit ad Rumeliam, Bulgariam (pr. Rustschuk: Noé) et Caucasum (Hb. Mus. pe-

trop.); specimina tergestina a Candolleo laudata ad O. montanum Sm. spectant.

O. montanum Sm. sec. specim. Gussonii! corolla 12‴ longa calycem duplo superante, segmentis eius linearibus, antheris sub nexus statu filamento duplo longioribus. — Syn. *O. stellulatum* Koch sec. specim. valesiac. et tergestin.

O. erectum Sm. corolla 8—9‴ longa calycem duplo superante, segmentis eius e basi lanceolata acuminatis, antheris sub nexus statu filamentum aequantibus. — Syn. *O. tauricum Spicil. rum.* (an W.?). *O. stellulatum var.* Boiss.! pl. anatol. et *Heldreich*! pl. Tauri occid.

171. Echium altissimum Jacq. — Syn. *E. italicum* Koch, Heuff.! pl. banat. et Spicil. rumel. partim. In Spicilegio enim Gr. *E. italicum* L. et *E. altissimum* Jacq. non distinxerat: sec. expositionem lucidam Candollei serius datam loca thracica ad *E. italicum* L. (*E. pyramidatum* ej.), macedonica ad *E. altissimum* Jacq. spectant.

Banat: allgemein verbreitet auf den Tertiärhügeln des Donauthals bei Orsova!

172. Pulmonaria rubra Schott (in Bot. Zeit. 9. p. 395.). — Syn. *P. officinalis?* Heuff.! pl. banat. Differt a *P. officinali* L. pilis caulinis plerisque articulatis, foliis imis late ovatis corollaeque rubrae tubo sensim ampliato, a *P. saccharata* Mill. pilis, foliis imis lamina brevissime in petiolum protracta corollaque ampla rubra, a *P. molli* Wf. pilis setosis, foliis imis abruptim angustatis et corollae tubo amplo.

Banat: an Gebirgsbächen bei Zsidovar (Hf.).

Siebenbürgen: in Gebirgsthälern (Fuss).

173. P. sacharata Mill. Specimina Germaniae borealis non ad hanc speciem, foliis imis plerisque versus petiolum sensim angustatis floreque albido recognoscendam, pertinent, verum ad *P. officinalis* L. varietatem (*P. affinem* Jord.!), foliis ovatis saepe maculatis parum notabilem.

Banat: (Hf., Wierzb.).

Labiatae.

174. Mentha sylvestris L. var. *gratissima* Wigg.

Banat: bei Orsova!

Var. *tomentosa* Urv. et Spicil. rum.

Banat: bei Oravicza (Wierzb.).

Siebenbürgen: bei Michelsberg am Fusse der südlichen Karpaten!

Var. *incana* W. et Spicil. rum.

Banat (Hf.).

175. Salvia sylvestris L.

Ungarn: gesellig auf den Sandpusten bei Pesth!

β. banatica Wierzb.! glabriuscula, foliis profunde cordatis, plerisque breviter petiolatis.

Banat: auf Wiesen bei Palanka (Wierzb.).

γ. amplexicaulis Rchb. (in loco classico lecta), hirsuta, foliis subsessilibus basi cordatis, auriculis semiamplexicaulibus.

Banat: auf Bergwiesen bei den Herculesbädern, 1500′!, ebendaher von Hf.

176. S. pratensis L. var. *transsylvanica* Schur!, caule elatiori versus medium eglanduloso puberulo, foliis integris bicrenatis subtus pube adpressa albicantibus v. demum eadem ad venas restricta areolatis. — Syn. *S. nemorosa* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 34. (non L.) *S. transsylvanica* Schur. mscr. *S. Baumgartenii* Heuff. ined.

Siebenbürgen: bei Mühlenbach (Fuss), an den Tertiärhügeln der Ebene von Hermannstadt unweit Hammersdorf, 1400′! (unter Leitung des Herrn Dr. Schur).

177. S. glutinosa L.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der Buchenregion der südlichen Karpaten des Cibingebiets, 1600′—4500′!

178. Thymus comosus Heuff. ined., fruticulosus, ramis adscendentibus elongatis undique brevisssime puberulis, foliis ovatis rotundatis petiolo distincto ciliifero bis v. triplo longioribus glabris planis, bracteis conformibus subsessilibus, verticillastris approximatis dense racemosis, calycis puberuli labio superiori ad medium fere tridentato, dentibus lanceolatis acuminatis labii inferioris segmentis duplo superatis, corolla purpurea exserta, staminibus elongatis, *parte exserta corollam dimidiam aequante.* — Syn. *Th. transsylvanicus* Schur! mscr. Species in loco natali distinctissima, a proximo *Th.*

montano Kit. differt calyce Th. acicularis, petiolis ciliiferis, corolla maiori et filamentis longe exsertis.

Banat: häufig auf Kalkfelsen an der Czerna oberhalb der Herkulesbäder, 1000′—1200′!

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der unteren Region der südlichen Karpaten des Cibingebiets bei Michelsberg, 1500′—4000′!: oberhalb dieser Grenze beginnt Th. Serpyllum, ohne Uebergänge zu bilden. Blüthezeit von Mitte August bis Mitte September.

179. Th. montanus Kit. (ic. 1. t. 71.). Species paucis nota, hac diagnosi recognosci potest: Th. caule fruticuloso, ramis adscendentibus tetragonis, angulis puberulis, foliis ovatis rotundatis in *petiolum ciliis destitutum* attenuatis, calyce glabro, labio superiori breviter tridentato, dentibus triangulari-acutis labii inferioris ciliati segmentis ter superatis, corolla lilacino-violacea breviter exserta, staminibus longioribus brevissime exsertis.

Banat: auf Gerölle der Tertiärhügel bei Orsova zerstreut, 2—500′!, bei Lugos (Hf.), Cziklova (Wierzb.).

180. Th. acicularis Kit. (ic. 2. t. 147.).

Banat: auf Kalkfelsen bei den Herkulesbädern (Hf.).

181. Th. pannonicus Clus. Rchb. — Syn. *Th. Serpyllum* Wierzb.! pl. banat. *Th. Serpyllum* var. *angustifolius* Sadl. Fl. pesth. ed. II. p. 245. Excludimus synonymon Allionii: nam specimina authentica pedemontana, a cl. Reuter distributa, foliis ovatis rotundatis recedunt et *Th. humifusum* Bernh. Rchb. sistunt.

Ungarn: auf den Sandpusten östlich von Pesth!; in der Ebene des westlichen Banats bei Basiasch (Wierzb.).

182. Th. Serpyllum L.

Siebenbürgen: in der Tannenregion der südlichen Karpaten des Cibingebiets zerstreut und auf diese Region beschränkt, 4500′—5900′!

183. Satureja pygmaea Sieb. — Syn. *S. Kitaibelii* Wierzb.! mscr.

Banat: auf Kalkfelsen des Donauthals bei der Veterani-Höhle und im Mühlthal (Wierzb.).

184. Acinos rotundifolius Pers.

Banat: auf Felsen bei Basiasch (Wierzb.).

185. Scutellaria altissima L. — Syn. *Sc. peregrina* Kit. ic. 2. t. 125. *Sc. commutata* Heuff.! pl. banat.

Banat: in dem Laubwalde bei den Herkulesbädern, 1500′! — Sc. Columnae All. wächst bei Ofen (von Ball mitgetheilt): aus dem Banat sahen wir sie nicht.

186. Stachys recta L.

Banat: auf den Tertiärhügeln bei Orsova!

β. epigaea, caule ramosissimo prostrato hirsuto, foliis parvis e basi brevissime petiolata lanceolatis supra medium adpresse serratis, verticillastris 4—6floris remotis.

Ungarn: sehr häufig auf der Sandpuste östlich von Pesth!

γ. ramosissima Roch. sec. Hf.! caule ramoso erecto, foliis anguste lineari-lanceolatis (1—2‴ latis) versus apicem subserratis, verticillastris 4—6floris remotis. — Bene monet cl. Visiani, hanc non ad *St. subcrenatam* Vis. pertinere, cui a Kochio adscripta est: nam differt calyce vix 3‴ longo, tubi corollae dorso exserto. Habitus formae Rochelianae fere idem ac *St. leucoglossae* Gr., at folia floralia St. rectae abbreviata et calycis tubus dentibus duplo longior.

Banat: an Felsen des Donauthals (Hf.).

187. Galeopsis acuminata Rchb. — A. plerisque cum *G. pubescente* Bess. coniuncta, cuius nodos exhibet, recedit corolla concolori purpurea (macula labii inferioris lutea destituta) et pube hispida, fere ut in G. Tetrahit: flores magni nostrae a descriptione Reichenbachii recedunt.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet am Fusse der südlichen Karpaten, z. B. bei Michelsberg, in Gesellschaft von G. versicolor Curt. wachsend, 1700′!

Gentianeae.

188. Gentiana phlogifolia Schott. et Kotschy (Bot. Zeit. 9. p. 151.) Tretorrhiza, caule simplici adscendente, foliis margine laevibus concoloribus patentibus, superioribus ovato-lanceolatis, inferioribus oblongo-lanceolatis, rosularibus triplo longioribus caulem dimidium subaequantibus, internodiis aequalibus, cyma terminali capituliformi, calycis 4fidi lobis linearibus tubum aequantibus, corollae cyaneae calycem duplo superantis tubo clavato limbum ter ex-

cedente, lobis ovato-rotundatis acutiusculis, antheris erectis, stylo nullo, stigmatibus brevibus demum revolutis. — *G. Cruciata* L., quacum capsula sessili et testa exalata convenit, differt foliis margine scabriusculis conformibus, calycis dentibus abbreviatis, corolla breviori (in G. phlogifolia 12-14‴ longa est), lobis maioribus et rhizomate (quod in stirpe transsylvanica simplex apice filamentosum, nervis foliorum rosularium persistentibus).

Siebenbürgen: in der Krummholzregion der östlichen Karpaten, an der Grenze der Moldau (Fuss).

189. G. germanica W. — Syn. *G. germanica α.* et *β.* Gr. Gent. Species quasdam ad hanc a Gr. olim reductas, aestivatione corollae accuratius investigata, iam restituendas ducit: nam *G. germanica* W. et *G. caucasica* MB. ab omnibus Gentianeis ipsi notis recedunt aestivatione corollae ita quincunciali, ut lobus quintus ab utroque latere occultetur, bini oppositi valvatim iuxtaponantur, tertius cum lobo utraque adiacente aestivatione contorta dextrorsa, quartus sinistrorsa confluat. Itaque *G. obtusifolia* W. [*G. germanica γ. praecox* Gr.; *G. germanica var. Spicil. rum.* (exclus. diagnos.) sec. specim. serbic. et olymp.] a G. germanica W. differt specifice foliis obtusis, corollae tubo calycem aequante v. parum superante, lobis aestivatione dextrorsum contortis (ut in *G. Amarella* L., cui capsula sessilis); *G. caucasica* MB. (*G. germanica δ.* et *ε.* Gr. exclus. loc. carpat.), inter utramque media, dignoscitur a G. germanica W. foliis obtusis, corollae tubo calycem aequante v. parum superante, a G. obtusifolia W. aestivatione corollae quincunciali.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet auf den Bergwiesen der Buchenregion in den südlichen Karpaten des Cibingebiets, 1700′—4500′, zu Anfang Septembers noch blühend!

Ungarn: Karpaten des Banats (Hf.) und Tatra (Mksch.).

190. G. asclepiadea L.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet in der Buchenregion der südlichen Karpaten, im Cibingebiet 1700′—4500′!

191. Swertia punctata Baumg. Habitus plantae vivae potius Sw. persicae, quam Sw. perennis, caulis etiam sesquipedalis; corolla viridi-alba, punctis cyaneis sparsissimis, foveis oblongo-linearibus cyaneis remotiusculis, fimbriis elon-

gatis; testa (quae nondum descripta erat) tenui ala cincta, angustiori quam in Sw. perenni.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, z. B. an feuchten Glimmerschieferfelsen des Fromoasa 6700′!, in den Gebirgen von Fogarasch (Fuss).

Rubiaceae.

192. Asperula capitata Kit. (ap. Roch.) — Syn. *A. Allioni* Baumg. Fl. transs. 1. p. 80. (exclus. synon.) *A. hexaphylla* Roch. et Fl. hungar. (non All.). Species distinctissima, a Baumgartenio cum *A. hexaphylla* All. confusa, quae sec. specimina in Col di Tenda lecta recedit caule humiliori, foliis margine scabris, involucrantibus conformibus longioribus, fasciculo florum terminali subsolitario et inprimis corollae tubo filiformi duplo longiori (4‴ longo) lobos oblongo-lineares quadruplo superante. Diagnosis stirpis carpaticae haec est: A. (Cynanchica) caespitosa, stricta, glabra, foliis 6—4 linearibus margine laevibus, involucrantibus lanceolatis, florum fasciculis ternis congestis v. breviter pedunculatis, corolla alba 4fida, tubo glabro versus faucem sensim ampliato lobos oblongos obtusiusculos duplo superante, ovario pilis remotis adsperso, stylo bifido.

Banat: auf dem Gipfel des Domaglett (Hf., Wierzb.).

Siebenbürgen: auf dem Königsstein bei Kronstadt (Fss.).

193. Galium capillipes Rchb. (in loco classico lectum). — Syn. *G. nitidum* Maly enum. p. 163. quoad pl. transsylv.!

Banat: gesellig in den Waldungen der Tertiärhügel bei Orsova und von hieraus allgemein verbreitet durch die Laubholzregion des Czernathals auf Kalkboden, 200′—2000′!

Siebenbürgen: in Wäldern beim rothen Thurmpass in den südlichen Karpaten (Fuss.).

194. G. rivale Spicil. rum. — Syn. *Asperula Aparine* MB.

Siebenbürgen: im Gebüsch an den Ufern des Cibin bei Neppendorf häufig!

195. G. erectum Huds. — Syn. *G. Mollugo* Heuff.! pl. banat.

Banat: auf Hügeln (Hf.), bei Oravicza (Wierzb.).

196. G. tenue Vill. Gren. — Syn. *G. alpestre* Heuff.! pl. banat.

Banat: in der alpinen Region (Hf.).

Campanulaceae.

197. Campanula rotundifolia L. var. *lancifolia* Kch. — Syn. *C. linifolia* Baumg. Fl. transs. 1. p. 147. et ex descriptione optime nostram formam exhibente et ex loco natali Götzenberg, ubi eandem legimus: itaque haud rite Koch *C. Hostii* Baumg. huc reducere voluit, de qua, in Addendis ad tertium Florae transsylvanicae distincta, quum in nostro operis exemplari desint, certe iudicare non possumus, utrum vera *C. linifolia* Lam. sive *C. Scheuchzeri* Vill., ob confusionem istam ipsi obscurata, sit C. Hostii Baumg., an *C. Hostii* A. DC. gemmis floralibus nutantibus a formis C. rotundifoliae separata.

Siebenbürgen: in der Buchenregion der südlichen Karpaten, z. B. am Götzenberg bei Michelsberg, 3000′!

198. C. Scheuchzeri Vill. — Syn. *C. Hostii* Baumg. l. c. sec. Fuss: Candolleo vero sec. synonymon Hosteanum distincta.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, namentlich unter dem Krummholz einzeln, z. B. im Cibingebiet 5800′—7000′!

199. C. carnica Schiede.

Siebenbürgen: in den Alpen von Fogarasch (entdeckt und mitgetheilt von Dr. Schur).

200. C. abietina, (Rapunculus) biennis, caule stricto 1-paucifloro laevi foliisque glabris, imis ovali-rotundatis crenatis in petiolum attenuatis eumque aequantibus, caulinis elliptico-lanceolatis lanceolatisque obtusiusculis, pedunculis elongatis, calycis segmentis lanceolato-linearibus integerrimis corollam dimidiam superantibus, corollae tubo e basi tenui infundibulari limbum expansum subaequante, lobis ovatis acutiusculis, capsula obovato-clavata calycem erectum subaequante. — Syn. *C. patula pauciflora* Roch. pl. rar. t. 6. f. 14. *C. Stevenii* Rchb. Fl. excurs. (non MB.). Media inter *C. patulam* L., quae caule inferne pilosiusculo, foliis imis oblan-

ceolatis breviter petiolatis, corymbo saepius diviso, calyce sub anthesi corolla dimidia superato, segmentis basi denticuliferis, corollae tubo e basi ovata obconico et capsula duplo minori differt — et *C. spathulatam* Sm., quae caule subunifloro, foliis caulinis angustioribus, calycis segmentis duplo latioribus sinubusque eius acutis dignoscitur. *C. Stevenii* MB. sec. specimina authenica et caucasica et altaica calycis segmentis multo latioribus foliaceis late lanceolatis aliena est.

Banat: in der subalpinen Region (Hf.).

Siebenbürgen: allgemein verbreitet, aber einzeln zwischen schattigem Moose sprossend, durch die Tannenregion der südlichen Karpaten des Cibingebiets, 4500′—5900′, auf Glimmerschiefer!

201. C. persicifolia L. var. *dasycarpa* Kit. Vix differt a C. persicifolia nisi corolla duplo minori: nam pili ovarii etiam in vulgari forma occurrunt.

Ungarn (mitgetheilt von Ball).

202. C. Wanneri Roch. (pl. rar. fig. 12.). Species nulli affinis, nisi *C. divergenti* W., etsi calyx appendicibus caret: conveniunt capsula cernua poris basilaribus dehiscente et segmentis calycis basi dilatatis excrescentibus, quo charactere ad dispositionem generis naturalem adhibito in Spicil. rumel. ad Sect. Medii rite relata est.

Banat: an den Fällen der Bisztra am Szarko (Hf.).

203. C. divergens W. — Syn. *C. spathulata* Kit. ic. 3. t. 258.: forma prope thermas Herculis lecta foliis subintegerrimis repandis et calycis segmentis fructu plus duplo longioribus paullo recedit. Cl. Visiani C. divergentem cum C. sibirica L., quam pr. Hermannstadt vivam observavimus, coniungit: sed *C. sibirica* Vis. sec. specimina dalmatica ipsa est C. divergens W., quae a *C. sibirica* L. distinctissima corolla pendula duplo maiori basi latiori, calycis segmentis post anthesin e basi triplo latiori sensim acuminatis et racemo subcorymboso simpliciori.

Banat (Hf., Wierzb.): einzeln im fruchttragenden Zustande an den Kalkfelsen bei der Schwitzhöhle über den Herkulesbädern, 2500′!

204. Hedraeanthus Kitaibelii A. DC. — Syn.

Campanula graminifolia Kit. ic. 2. t. 154. Baumg. Fl. transs. 1. p. 155. sec. loc. class. pr. Klausenburg. Maly Enum. p. 158. sec. loc. Heuffelii.

Banat: an Felsen bei den Herkulesbädern (Wierzb.).

Siebenbürgen: Piatra arse bei Klausenburg (Fuss).

205. Asyneuma canescens. — Syn. *Phyteuma* Kit. ic. 1. t. 14. Cl. Boissier sectionem Podanthen a Phyteumate bene disiunxit, quia corollae segmenta iuniora superne non connectuntur, sed magis placet has species in genus Asyneuma colligere, quam ut Campanulis adscribantur, a quibus habitu et corolla 5partita differunt.

Ungarn: an grasbewachsenen Gehängen des Blocksbergs bei Ofen zerstreut!

Synanthereae.

206. Aster Amellus Jacq. (ic. austr. t. 435.). — Syn. *A. Amellus* α. DC. prodr. 5. p. 231. *A. amelloides* Hoffm. in comment. Goett. 1800. (planta hortensis nobis ignota, auctoribus Kochio et Candolleo huius loci). *A. amelloides* Rth. man. p. 1220. ex loc. nat. et synon. — *A. Amellus* L. mixtus est, ex synonymis partim huc, ex locis natalibus mediterraneis ad γ. spectans: itaque auctoritas Linnaei negligenda. — Folia lanceolata, ima elliptico-lanceolata, pube brevi scabra, venis subtus prominulis; corymbus divaricatus; involucri squamae subconformes obtusae, squarrosae, glabrae, ciliatae, exteriores inferne cartilagineae margineque membranaceae, interiores pappo sub anthesi breviores, achenia basi rotundata, oblanceolata, pappo rufescente. (Specim. german.).

β. *tinctorius* Wallr. (in Schol. Fl. hercyn. p. 271.) ex loc. nat. — Syn. *A. Amellus* γ. *hispidus* DC. *A. Amellus* Sadl. Fl. pesth. ex loc. nat. Differt ab α. pilis paullo longioribus, capitulis maioribus, involucro sub anthesi pappum subaequante, pappo albido. (Specim. hercyn., franconica).

Ungarn: einzeln am Blocksberge bei Ofen!

[γ. *latifolius* DC. — Syn. *A. Amellus* Jord.! in pl. Martin. *A. amelloides* Rchb. et *A. pseudo-amellus* DC. sec. DC. — Pili longiores; folia inferiora elliptica subserrata, superiora lanceolata, venis tenuissimis nec prominulis; corymbus

patens; involucri squamae subconformes, obtusae, squarrosae, glabrae, dense ciliatae, exteriores inferne cartilagineae margineque membranaceae, interiores pappum subaequantes: pappus albidus in pl. Jordaniana, rufescens in specim. Bohemiae (pr. S. Ivan lectis: Kochium inter cives Fl. german. latuit) et Dalmatiae (*A. Amellus* Vis.). An species distincta sit, qualem pronuntiavit Koch, nondum liquet.]

207. A. bessarabicus Bernh. (ap. Rchb. Fl. exc. p. 246. — Syn. *A. amelloides* Bess. enum. p. 33. et Ht. Goett! — Caulis bipedalis, pube brevi scaberrimus; folia lanceolata, inferiora elliptico-lanceolata. Species media inter *A. Amellum* Jacq. et *A. ibericum* Stev.: ab illo distinctus corymbo erecto-patente composito, involucri squamis margine membranaceo destitutis herbaceis dorso pubescenti-scabris, exterioribus adpressis obtusiusculis, mediis squarrosis, intimis difformibus oblongis erectis membranaceis sub anthesi pappum superantibus. *A. ibericus* Stev. (sec. specim. a cl. C. Koch accepta) differt involucri squamis exterioribus acutiusculis ciliatis apice reflexis, interioribus pappo sub anthesi brevioribus.

Banat: auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern zerstreut, 1500′!

208. Erigeron carpaticus Gr. perennis, caule apicem dense glanduloso corymbifero, foliis lanceolatis glabris glanduloso-ciliatis, ligulis filiformibus purpureis disco multo brevioribus, acheniis pappo rufescente duplo brevioribus. — Syn. *C. atticum* Wahlenb.! Carp. p. 265. — *E. Villarsii* Bell. foliis utrinque scabriusculis, ligulis disco duplo longioribus et, ni fallor, etiam pappo eximie differt.

Ungarn: in der subalpinen Region der Tatra-Karpaten an Felsen (Mksch.).

209. Inula glabra Bess. — Syn. *I. bifrons galicica* Aut. *Conyza alata* Baumg. Fl. transs. 3. p. 102. — Ut area geographica distincta continetur, ita characteribus cultura confirmatis species sui iuris videtur: differt enim ab *I. bifronte* L. (in Gallia indigena) caule calvescente, *foliis rigidis* glabriusculis, caulinis fere ad basin internodii decurrentibus (in stirpe gallica folia breviter decurrunt nec ad medium internodium usque), alis internodii multo latioribus, in-

volucri squamis numerosioribus pluriseriatim imbricatis (nec longitudine acquali subuniseriatis), exterioribus squarrosis, interioribus apice densius ciliatis, ciliis longioribus.

Siebenbügen: einzeln auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt, z. B. an den Weinbergen bei Hammersdorf, 1600′!; bei Neudorf (Fuss).

210. I. hirta L. — Syn. *I. montana* Baumg. Fl. transs. 3. p. 132. (non L.) sec. specim. herb. Fussiani.

211. I. squarrosa L. DC. (non Kch.). — Syn. *I. cordata* Boiss. diagn. or. 4. p. 3. *I. salicina* var. *latifolia* Vis. Fl. dalm. 2. p. 63. sec. specim. dalmat. *I. spiraeifolia* C. Kch.! pl. caucas. (non L.). Species orientalis a plerisque auctoribus cum *I. spiraeifolia* L. (*I. Bubonio* Murr. *I. squarrosa* Kch. et Vis.) confusa, quae (sec. specim. tergestina et dalmatica) foliis basi rotundata sessilibus, corymbo diviso, involucro bracteis foliaribus destituto, squamis multiserialibus imbricatis a nostra recedit: in *I. squarrosa* L. contra folia basi cordata, biauriculata, corymbus laxus, simplex (rarius capitulum solitarium), involucrum bracteis foliaribus cinctum, squamae pauciseriales. Multo magis accedit ad *I. salicinam* L., a qua differt foliis oblongis v. elliptico-oblongis acutis (nec lanceolatis acuminatis), reticulo venarum densiori divaricato (fere ut in I. spiraeifolia), involucri squamis exterioribus appendice herbacea instructis abbreviata parte cartilaginea saepe duplo breviori triangulari v. mucronato-rotundata (in I. salicina appendix est lanceolata, partem cartilagineam subaequans) Forma banatica insignis est foliis mediis ellipticis remote serratis subtus cauleque inferne pilosiusculis, hoc superne glaberrimo.

Banat: am Fusse des Allion bei Orsova und auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern, 200′—1500′!

Siebenbürgen: im Becken von Hermannstadt bei Gross-Scheuern (Fuss).

212. I. Britanica L. var. *rupestris*, foliis superioribus basi attenuata v. rotundata semiamplexicaulibus exauriculatis, capitulis duplo minoribus, involucri squamis exterioribus squarrosis a medio refractis. — Syn. *I. Britanica dichotoma* C. Kch.! pl. anatol.

Banat: allgemein verbreitet auf Gerölle in den Wäldern bei Orsova, 200′—500′!

213. I. Helenium L.

Banat: einheimisch und häufig auf den Wiesen und in den Gesträuchen des Donauthals bei Orsova und von hieraus allgemein verbreitet längs des Fusses der südlichen Karpaten bei Hermannstadt!

214. Telekia speciosa Baumg.

Banat (Hf.): am Ufer der Czerna oberhalb der Herkulesbäder, 1500′!

Siebenbürgen: allgemein verbreitet durch die Buchenregion der südlichen Karpaten des Cibingebiets, mit Salvia glutinosa, Chaerophyllum aromaticum, Centaurea cirrhata, Gentiana asclepiadea u. a. eine hochwüchsige Formation von Schattenstauden bildend, 2000′—4400′, auf Schiefersubstrat!

215. Xanthium spinosum L.

Ungarn: eine jetzt durch das ganze Land von Pesth bis Orsova verbreitete Ruderalpflanze!, im Banat nach Wierzb. seit 1845 allgemein angesiedelt.

216. Anthemis tinctoria L. var. *Fussii*, involucri squamis interioribus apice brunneo-atris, omnibus margine tenui brunneo cinctis, ligulis involucro longioribus 6‴ longis, 2‴ latis. — Media inter *A. tinctoriam* et *A. Triumfetti*; radius aureus, achenia compresso-subtetragona, faciebus pluristriatis, coronula integra achenio triplo breviori, plane ut in A. tinctoria, quae etiam foliis paleisque convenit.

Siebenbürgen: am Fusse des Königssteins bei Kronstadt und in Zwergformen bis in die alpine Region verbreitet, auf Kalk (Fuss).

217. A. macrantha Heuff.! (in Regensb. Fl. 1833. 1. p. 362.). Cum *A. Triumfetti* All. DC. (Bourg. pl. hispan. 715. determin. Gay), quo dubitanter hanc retulit DC., nulla similitudo: nam segmenta folii pinnatisecti non ultra mediam aream divisa, ut in illa, verum rhachi dilatata oblongata pinnatifida, pinnulis rhacheos diametrum plerumque vix aequantibus. Proxime vero accedit *A. rigescenti macrocephalae*, ab Hohenackerio distributae, nec differre videtur nisi involucri squamis margine atro cinctis: a genuina *A. rigescente* W. radio discum duplo superante pollicari magis removetur.

Banat: auf subalpinen Wiesen am Mik nach Hf.

Siebenbürgen: in subalpinen Wäldern am Retjezat (Hf.), am rothen Thurm bei Portschesd (Schur).

218. A. ruthenica MB. — Syn. *A. Neilreichii* Ortm. in Regensb. Fl. 1852. p. 673.: auctor, nec Biebersteinium nec Besserum characteres speciei bene cognovisse, probavit, neque vero ita ut aliam plantam habuissent, cuius specimina authentica descripsere et Candolleus et Ledebour, optime nostram exhibentia.

Ungarn: auf den sandigen Pusten östlich von Pesth!

219. A. auriculata Boiss. (diagn. or. 4. p. 5.). — Syn. *A. austriaca* Heuff.! et Wierzb.! pl. banat. Species forsan nimis affinis *A. ruthenicae* MB.

Banat (Hf.), z. B. im Donauthal bei Palanka (Wierzb.).

220. A. carpatica W. (1800.). — Syn. *A. styriaca* Vest (1824.). *A. Kitaibelii* DC. prodr. (non Spr.). *Pyrethrum alpinum* Baumg.! Fl. transs. 3. p. 108. sec. herbar. Baumgarten. *Anthemis montana* Schur in Verh. d. siebenb. Vereins 1850. p. 104. (exclus. synon. Baumg. nr. 1890. et Spreng.). Species folii segmentis difformibus, aliis spathulato-linearibus, aliis rotundato-abbreviatis, omnibus latioribus, involucri squamis lato margine atro cinctis, capitulis duplo maioribus et statione alpina ab *A. montana* L., quae sequitur, satis distincta videtur.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten häufig, z. B. am Negoi (Fuss), am Butschetsch (Baumg.), ebenfalls auf den nordöstlichen Karpaten von Rodna nach Baumg. und Schur.

221. A. montana L. Gay. — Syn. *A. saxatilis* DC. et Baumg. Fl. transs. 3. p. 145. nr. 1890. sec. specim. in loco Baumg. classico (comit. Hunyad) lecta et ab Heuff. benevole communic. *A. Kitaibelii* Spr. (nec DC.). *A. montana Linnaeana* Godr. Fl. de France 2. p. 155. *A. montana thracica Spicil. rum. A. Gerardiana* Jord.! — Involucri squamae pallidae.

Siebenbürgen: auf Gerölle des Beckens von Hatzeg bei Ohoba und Ponar (Hf.).

222. A. tenuifolia Schur (in Verh. d. siebenb.

Vereins f. 1851. p. 171.). — Syn. *A. alpina* Baumg. Fl. transs. 3. p. 145. Proxima *A. alpinae* L., distincta foliis bipinnatisectis, iugis paucioribus et disco flavo (qui in *A. alpina* L. auctore Koch albus). Diagnosis: (Chamaemelum) caulibus adscendentibus versus apicem aphyllis monocephalis foliisque sparsim piliferis bipinnatisectis, segmentis remotiusculis linearibus apice abruptim attenuato mucronatis inaequalibus, involucri squamis margine fuscis radio albo parum brevioribus, receptaculo hemisphaerico, paleis oblongo-linearibus obtusis apice laceris, ligulis oblongis, acheniis convexo-trigonis apice margine tumido brevissimo cinctis pallidis, faciebus laevibus.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, nach Sch. allgemein verbreitet, z. B. am Königstein bei Kronstadt (Fuss).

223. Achillea dentifera DC. Godr. — Syn. *A. tanacelifolia* Roch. pl. rarior. f. 70. 71. et Koch. — *A. tanacetifolia* All. (*A. magna* Roch. l. c. f. 68. 69.) sec. specim. Reuteri pedemontana pr. Valderio lecta a cl. Godron rite distincta est. Banat: bei Oravicza (Wierzb.).

Siebenbürgen: allgemein verbreitet durch die oberen Höhen der Buchenregion in den südlichen Karpaten des Cibingebiets, 3000′—4500′!

224. A. crithmifolia Kit. (ic. 1. t. 66.). Quibusdam formis ad *A. setaceam* Kit. accedit, distinguitur foliis ambitu latioribus, segmentis remotiusculis, superiorum dilatato-linearibus planis: ab *A. nobili* L. rhachi foliorum integerrima recedit. — Syn. *A. banatica* Kit. ap. DC. ex descr. huc omnino spectare videtur.

Banat: allgemein verbreitet von den Tertiärhügeln bei Orsova zu den Felsabhängen bei Mehadia (dem Kitaibel'schen Standorte) und auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern, 200′—1500′!, durch das Donauthal (Hf., Wierzb.).

225. Artemisia nutans W. sec. specim. e Rossia meridionali a Museo Petrop. communicata. — Syn. *A. maritima taurica Spicil. rum.* Differt ab *A. maritima* L., quacum ramis recurvatis, capitulis pendulis 3—5floris convenit: capitulis elliptico-oblongis basi attenuatis glabratis duplo minoribus (nec ovoideis basi rotundatis lanatis), bracteis capitulo

brevioribus (non longioribus) pubeque cana foliorum brevissima adpressa demum evanida (nec patula lanuginosa persistente). Involucri squamae elliptico-oblongae obtusae, margine scarioso lato.

Siebenbürgen: auf Salzboden im Hermannstädter Becken bei Salzburg, gesellig und gemischt mit A. monogyna!

226. A. monogyna Kit. (ic. 1. t. 75.). A praecedente non differre videtur nisi ramis paniculae erecto-patentibus (nec deflexis), capitulis erectis, rarius cernuis (nec nutantibus), iisque angustioribus oblongis sub 3floris, involucri squamis interioribus angustioribus oblongis, exterioribus difformibus ovali-rotundatis, plerisque glabris. Involucri squamae superiores margine lato scarioso cinctae et inflorescentia laxa hanc speciem ab *A. gallica* W. separant.

Siebenbürgen: mit voriger Art.

227. A. saxatilis Kit. — Syn. *A. camphorata* Koch. et Wierzb.! pl. banat. *A. incanescens* Jord. Godr. Receptaculum pilis adspersum exstat quoque in planta delphinensi pr. Gap lecta, quare A. incanescens cum A. saxatili iungenda videtur.

Banat: an Kalkfelsen bei Cziklova (Wierzb.).

228. Doronicum longifolium Rchb. — Syn. *D. plantagineum hungaricum* e. c. Sadl. Fl. pesth. ed. II. p. 401., Baumg. Fl. transs. 3. p. 137., Heuff.! pl. banat. *D. plantagineum longifolium* Spicil. rum. — Comparatio cum speciminibus Galliae et Lusitaniae docet, speciem Clusianam a Linnaeana diversissimam esse collo tuberoso lana sericea destituto, foliis radicalibus elliptico-lanceolatis in petiolum sensim attenuatis, lamina tripollicari et vix pollicem lata, caulinis conformibus. summis anguste lanceolatis, capitulis maioribus: *D. plantagineo* sunt folia basi ovata, imorum laminae a petiolo distinctae multo latiores.

Ungarn: bei Ofen (Mksch.), in Bergwäldern des Banats (Hf.).

229. D. Columnae Ten. (1811.). — Syn. *D. cordifolium* Sternb. (1818.). *D. caucasicum* Roch. (pl. rar. f. 63.) et Spicil. rum. (nec MB. anctore Led.).

Banat: am Szarko (Hf.), an Waldbächen bei Cziklova (Wierzb.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten, z. B. bei Tatarului (Fuss).

230. Aronicum scorpioides DC. var. *carpaticum*, caule glabro apice parce glandulifero, foliis imis sinu aperto cordato-subrotundis sinuatis v. repando-dentatis glabris ciliatis, rhizomate oblique descendente. — Syn. *Arnica scorpioides* Baumg. Fl. transs. 3. p. 135.: verosimiliter species distincta erit, cui etiam Baumg. caulem glabrum vindicat.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten, z. B. am Szurul (Fuss), nach Schur bis 7000′ ansteigend.

Tephroseris Rchb. Fl. saxon. (*Cineraria* Kch.).

231. T. pratensis. — Syn. *Cineraria* Hp.! *C. longifolia* Baumg. transs. 3. p. 124. sec. herbar. Fuss. A proxima *T. crassifolia* (*Cin.* Kit.) pappo longiori corollae tubo paullo superato et pedunculis magis incrassatis recedit.

Banat: auf Wiesen der alpinen Region (Hf.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten des Cibingebiets, z. B. alpin am Fromoasa einzeln!, am Götzenberge (Fuss).

232. T. alpestris. — Syn. *Cineraria* Hp. *C. Clusiana* Heuff.! pl. banat. Vix nisi foliis imis ovalibus a praecedente differt, pappo convenit.

233. T. aurantiaca. — Syn. *Cineraria* Hp. et Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 271.

Ungarn: Thäler der Tatra-Karpaten (Mksch.).

234. T. capitata Gr. — Syn. *Cineraria* Wahlenb.! l. c. (non alior.). Differt a *T. aurantiaca* foliis imis elongatis sensim in petiolum aequilongum attenuatis oblongis (nec ovatis breviterque petiolatis): eodem igitur fere modo ab illa recedit, ut *T. spathulifolia* Rchb. a *T. campestri* Rchb. et in diversa regione Carpatorum viget, nec unquam cum ligulis lecta est.

Ungarn: in der alpinen Region der Tatra-Karpaten (Mauksch).

235. T. Fussii n. sp. caule elato floccis glandulisque parce adsperso, foliis glabriusculis, imis oblongo-lanceolatis elongatis et in petiolum elongatum attenuatis repando-denta-

tis, caulinis decrescentibus lanceolatis semiamplexicaulibus sessilibusque, summis linearibus, corymbo subsimplici macrocephalo, pedunculis sulcatis elongatis, involucri virentis squamis linearibus acuminatis, ligulis 18—20 linearibus, pappo corollae tubum sub anthesi aequante, acheniis glabris. — Planta speciosa, bipedalis, *ligulis 10‴ longis*, habitu *T. procerae* (*Cin. Spicil. rumel.*) similis, distincta foliis laete virentibus dentatis, corymbo simplici 6—8cephalo, capitulis maioribus, pedunculis erecto-patentibus 3—6-pollicaribus, involucri squamis angustioribus longioribus, ligulis angustioribus. Altera species affinis est *T. cladobotrys* (Cineraria Led.!, *C. longifolia* C. Koch! pl. caucas.), a qua nostra corymbo simplici, capitulis multo maioribus, ovariis glabris et pappo longiori differt (pappus enim in ipso Ledebourii specimine, quum statum eius incrementi descripsisset, sub anthesi corollae tubo brevior est, tamen longior quam in *T. longifolia* (*Cin.* Jacq.), foliis et corymbo peraliena.

Siebenbürgen: auf dem Götzenberge in den südlichen Karpaten des Cibingebiets (entdeckt von Prof. Fuss).

236. Senecio Jacobaea L. var. *lyratus*, foliis plerisque lyratis, segmento terminali ovali basi attenuato sinuato-dentato. — Syn. *S. Jacobaea Spicil. rum.* Similis *S. aquatico* et *erratico*, sed achenia disci matura ubique pubescentia. *S. lyratifolius* Rchb. recedit segmento folii terminali ovato remotiusculo capitulisque maioribus.

Banat: auf Gerölle und Felsen bei Orsova!

237. S. erraticus Bert. Involucrum sphacelatum etiam in hoc occurrit, sed achenia disci iuniora seriatim pilifera, matura glaberrima characterem praebent a praecedente distinctivum, neque vero a *S. aquatico* Huds.

Banat: bei Orsova!

238. S. octoglossus D.C. Fisch. et Mey. (quoad pl. ruthenicum exclus. synon. Rchb. crit. 3. f. 467.). — A *S. Fuchsii* Gm. differt bracteolis elongatis involucro fere sesquilongioribus (nec ipsi aequalibus) octonis-denis (nec 3—6); convenit cum eodem et a *S. nemorensi* L. recedit squamis involucri octonis (nec 10—12.). Radius plerumque pentaglossus, rarius in iisdem locis natalibus octoglossus; folia elliptica in basin integerrimam semiamplexicaulem abruptim

angustata (in S. Fuchsii folia in petiolum vix amplexantem vulgo sensim attenuantur).

Banat: an schattigen Felsen bei den Herkulesbädern, 1000′—1500′, auf Kalk gegen Ende August blühend!

239. S. subalpinus Koch. — Syn. *Cineraria alpina* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 269. et Baumg. Fl. transs. 3. p. 126. sec. herbar. Fuss. — Radio aurantiaco a S. *cordato* Kch. hunc differre, bene monet Wahlenberg.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

Siebenbürgen: durch die ganze Karpatenkette nach der Sammlung von Fuss, z. B. in der alpinen Region des Cibingebiets, am Fromoasa, 6400′—7000′, auf Schiefer!

240. S. carpaticus Herbich Additam. p. 43. (ex synon. Wahlenb.). — Syn. S. *abrotanifolius* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 266. et Spicil. rumel. — S. *monocephalus* Schur in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 107. — Non differt a S. *abrotanifolio* L. nisi caule adscendente monocephalo, capitulo duplo maiori et involucri squamis respectu capituli longioribus.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

Siebenbürgen: durch die Karpatenkette nach Schur, z. B. in der alpinen Region des Cibingebiets, am Fromoasa, 6400′—7000′, auf Schiefer!

241. Echinops exaltatus Schrad.! sec. plantam Ht. Gotting., Wierzb.! pl. banat. et G. Rchb. ic. germ. 14. t. 735. (non DC., non Led.). — Syn. *E. sphaerocephalus* Baumg. Fl. transs. 3. p. 80. et Heuff.! pl. banat. (non L.). — Proximus *E. sphaerocephalo* L., pedunculis eglandulosis facile dignoscentus; caulis excelsus, foliis pinnatifidis subtus niveo-tomentosis; flores albido-coerulescentes, setae involucrum cingentes ipsius tertiam partem superantes; squamae dorso glabrae, intimae lanceolato-attenuatae, molles, ciliis patulis; pappus cupuliformis, fimbriatus, vix aliter atque in E. sphaerocephalo conformatus.

Banat: in der üppigen hochwüchsigen Staudenformation an der Mündung der Czerna bei Orsova!

Siebenbürgen: in Gesträuchdickichten der Tertiärhügel des Beckens von Hermannstadt, z. B. bei Hammersdorf, 1500′—1800′!

242. E. sphaerocephalus L. Fl. graec. t. 823. — Syn. *E. paniculatus* Baumg. Fl. transs. 3. p. 80. *E. viscosus* Wierzb.! pl. banat. (non DC.). — Involucrum E. exaltati, at dorso glandulosum, folia subtus cinereo-tomentosa, flores albido-coerulescentes.

Banat: bei Oravicza (Wierzb.).

Siebenbürgen: bei Hermannstadt, z. B. auf dem Burgberge bei Michelsberg, am Fusse der Karpaten, 2000′!

243. E. Rochelianus Spicil. rum. — Syn. *E. banaticus* Schrad.! sec. pl. Ht. Gott., Heuff.! pl. banat. et G. Rchb. ic. germ. 14. t. 733. *E. ruthenicus* Roch. pl. rar. f. 78. *E. humilis* Rchb. (non MB.). — Cum E. exaltato convenit tomento, foliis, pappo, involucro glabro: differt caule humiliori, setis involucrum cingentibus ipso triplo brevioribus, floribus amoene coeruleis, squamis involucri interioribus linearibus attenuatis rigentibus, ciliis erectis.

Banat: häufig am Fusse des Allion bei Orsova auf Gneiss! und von hier bis zu den Herkulesbädern (Hf.) verbreitet, 200′—1000′!

244. E. ruthenicus MB. et Spicil. rum. — Syn. *E. Ritro* Led. et Heuff.! pl. banat. Cum *E. Ritrone* L. Florae mediterraneae convenit capitulis et pappo pilis strigosis superato: parum recedit foliis imis ambitu oblongis (nec ovatis), omnibus minus dissectis subsimpliciter pinnatisectis. — Diagnosis *E. microcephali* Sm., E. Ritroni proximi, in Spicil. rum. data emendanda est: setis enim involucrum cingentibus brevioribus ipso multoties (nec triplo) superatis ab E. Ritrone differt, convenit pappo et ludit involucri squamis dorso villosis glabrisque.

Banat: auf den Sandpusten des deutschen Gebiets (Hf.).

245. Centaurea Biebersteinii DC. sec. specim. Hohenacker. — Syn. *C. paniculata* Heuff.! pl. banat. *C. paniculata micranthos Spicil. rum.* *C. cylindrocarpa* G. Rchb. ic. germ. 15. t. 781. f. 1.: pappo achenii quartam partem aequante paullo recedens. — Differt nostra a *C. maculosa* Lam. capitulis minoribus ovatis (nec basi subretusa globosis), foliorum segmentis tenuioribus, ciliis squamarum mediis appendicis latitudinem subaequantibus (nec subduplo longioribus), achenio tenuiori, pappo breviori achenii tertiam partem ae-

quante; a *C. paniculata* Lam. recedit involucri squamis apice nigro-maculatis ciliisque nigricantibus, his brevioribus et (sec. Godron) pappo breviori.

Ungarn: am Blocksberge bei Ofen!, auf Bergwiesen bei den Herkulesbädern! und durch das Banat verbreitet (Hf.).

246. C. stereophylla Bess. G. Rchb. ic. germ. 15. t. 775. f. 2. — Planta sexpedalis, differt a *C. Scabiosa* L. pappo achenium dimidium aequante (nec achenii longitudine), achenio nigricante (nec pallide fusco) et mucrone terminali appendicis squamarum elongato subspinescente, quare a Lopholomate ad Acrocentron fere transponi posset. *C. affinis* Friv. (*C. stereophylla Spicil. rum.*) convenit quidem capitulis quam in C. Scabiosa minoribus et achenio, at specifice distincta est squamis involucri eximie sulcatis et appendice multo maiori parum decurrente apice mutica.

Banat: häufig in der Staudenformation an der Mündung der Czerna bei Orsova!

247. C. Scabiosa L. — Syn. *Cyanus coriaceus* Baumg.! Fl. transs. 3. p. 76. (herbar. Fuss).

Var. *spinulosa* Roch. (pl. rar. f. 76.). Heuff.! et Wierzb.! pl. banat. — Syn. *C. bicolor* C. Kch.! pl. armen. — Pappo convenit cum C. Scabiosa, achenia pallida.

Banat (Hf.): z. B. bei Oravicza (Wierzb.).

248. C. axillaris W. G. Rchb. ic. germ. 14. t. 770. — Syn. *C. montana* Heuff.! pl. banat. Pappus achenio octiesdecies brevior.

Ungarn: bei Pesth (Post), im Banat im Donauthal (Hf.).

249. C. cirrhata Rchb. G. Rchb. ic. germ. 14. t. 762. f. 2. — Species capitulis parvis ovato-oblongis, appendicibus squamarum lanceolatis in caudem reflexam filiformem sensim attenuatis, fimbriis pallide testaceis, achenio pappum quater superante, squamis intimis exappendiculatis numerosis exsertis ab affinibus distinguenda, valdopere ludit in locis natalibus longitudine caudae appendicularis.

Banat: allgemein verbreitet vom Donauthal bei Orsova in das Czernathal bei den Herkulesbädern, in dessen schattigen Buchenwäldern die Anhängsel der Involucralschuppen sich verlängern, 200′—2500′, auf Gneiss, Kalk und tertiärem

Substrat!, auch in das nördliche Banat (Hf.) und in die Gegend von Oravicza (Wierzb.) sich erstreckend.

Siebenbürgen: ebenfalls allgemein verbreitet im Becken von Hermannstadt und Salzburg, so wie in den südlichen Karpaten des Cibingebiets durch die ganze Buchenregion häufig, 1400′—4500′!

250. C. nervosa W. G. Rchb. ic. germ. 14. t. 763. — Recte monet G. Rchb., pappum tertiam v. quartam achenii maturi partem aequare, quem ex fructu immaturo falso descripseret Koch: nostra planta plane convenit cum stirpe, quam Gr. a. 1836. in m. Seisseralp legit, cuius achenia immatura pappo breviora sunt.

Siebenbürgen: in der alpinen Region des Fromoasa, 6700′, auf Schiefer!

251. C. microptilon Godr. G. Rchb. ic. germ. 14. t. 758. f. 1. Simillima formis brevicaudatis C. cirrhatae, quacum in consortio crescit, sed pappo nullo distinguenda.

Siebenbürgen: am Fusse der südlichen Karpaten bei Michelsberg, 1700′, bei Salzburg!

252. C. Jacea L. — Syn. *Centaura nigra* Baumg.! Fl. transs. 3. p. 70. sec. ej. herbar.: forma involucro fimbriato. *C. decipiens* Wierzb.! pl. banat.

253. C. iberica Trev. G. Rchb. ic. germ. 15. t. 798. f. 2. Cum speciminibus caucasicis convenit pappo et squamarum intimarum appendice, parum recedit achenio nigropunctato basi minus attenuato.

Banat: überall auf Weiden an der Donau bei Orsova!

254. Carduus collinus Kit. (ic. 3. t. 232.). Squamis involucri recurvo-patentibus a *C. candicante* Kit., iisque angustioribus et exterioribus quoque recurvis a *C. hamuloso* Ehrh. differt.

Siebenbürgen (Fuss, mitgetheilt von Skofitz).

255. C. alpestris Kit. (ic. 3. t. 267.). — Syn. *C. nigrescens* Baumg. Fl. transs. 3. p. 56. ex loc. nat. (non Vill.). A *C. arctioide* W. (sec. specim. carniol.) transsylvanicus specifice distinctus est squamis involucri omnibus erectis (nec a medio patentibus), extimis laxioribus incurvatis, foliorum segmentis duplo brevioribus e basi ovata plerisque trilobis, lo-

bis serraturisque omnibus spinescentibus. *C. cirsioides* Vill., pr. Briançon lectus, squamis involucri duplo latioribus, extimis multo brevioribus recedit.

Siebenbürgen: am Königsstein bei Kronstadt (Fuss).

256. C. glaucus Baumg. Fl. transs. 3. p. 58. (non alior.). Recedit ab omni *C. deflorato* L. squamis involucri ex apice obtuso brevissime mucronatis, praeterea insignis foliis inferioribus ellipticis, superioribus elliptico-oblongis acutiusculis integris duplicato-serratis, serraturis spinescentibus, maioribus longiori tenuique spinula terminatis, pagina inferiori eximie glauca.

Siebenbürgen: im Oeczemgebirge (Fuss).

257. Cirsium furiens n. sp. (Epitrachys) foliis semiamplexicaulibus e basi auriculata pinnatisectis lanceolatis supra sparsim pilosis subtus tomento arachnoideo demum evanido albidis, segmentis bipartibus v. integris spina flava terminatis, involucri hemisphaerici squamis lineari-lanceolalatis acuminatis infra spinam terminalem flexilem dense ciliatis, ciliis elongatis spinescentibus, capitulis albidis bracteatis bracteas subaequantibus in apice ramorum solitariis v. congestis, pappo fere ad apicem plumoso. — Syn. *Cnicus ferox* Baumg. Fl. transs. 3. p. 61. *Cirs. ciliatum* Maly enum. p. 128. (non MB., cuius species sec. specim. a cl. C. Kch. communicat. capitulis multo maioribus exinvolucratis purpureis differt et involucri fabrica alius sectionis est). A proximo *Cirs. feroci* DC. differt ciliis involucri, achenio pallido cinereo (nec obscuris lineolis fuscato), foliis supra sparsius hirtis, margine minus revoluto.

Siebenbürgen: allgemein verbreitet auf Weiden und an Wegen des Hermannstädter Beckens, z. B. bei Grossau, Salzburg, westwärts bis zur Wasserscheide zwischen dem Cibin und Mühlenbach bei Gr. Pold bemerkt!

258. C. pauciflorum Spr. — Syn. *Cnicus* Kit. ic. 2. t. 161. *Cn. helenioides* Baumg. Fl. transs. 3. p. 62. sec. herbar. Fuss. — Conforme plantae m. Schneeberg a cl. Biasoletto communicatae: crescit in nostro loco extra consortium aliarum specierum, itaque non, ut vult Nägeli, hybridae originis.

Siebenbürgen: in der alpinen Region des Fromoasa, am

See Jaeser, im Krummholzgebüsch, 6400'!, nach Baumg. allgemein in den Karpaten Siebenbürgen's verbreitet.

259. C. spathulathum Gaud. G. Rchb. ic. germ. 15. t. 821.

Banat: einzeln auf den Tertiärhügeln bei Orsova!

260. Hypochoeris neapolitana W. sec. Balansa pl. alger. 1851.!: eandemque pr. Bayonne legit Gr. — Syn. *H. radicata* Heuff.! pl. banat.: ab *H. radicata* L. recedit fibrillis radicis incrassatis et involucro flores subaequante.

Banat (Hf.).

261. Leontodon croceus Rchb. Ball in Ann. nat. hist. — Syn. *Apargin Taraxaci* Wahlenb.! Fl. Carpat. p. 235. Pappo sordido a *L. Taraxaci* Lois., foliis pinnatifidodentatis a *L. pyrenaico* G. differt.

Ungarn: Tatra-Karpaten (Mksch.).

262. Sonchus aliginosus MB. Convenit noster cum speciminibus Hohenackerianis, sed *S. arvensi* L. nimis affinis nec nisi pedunculis eglandulosis et statura excelsiori recedens, nobis in Banatu transire ad vulgarem videbatur.

Banat: häufig in der Staudenformation bei Orsova, auch auf Kalkgerölle bei den Herkulesbädern, auf Aeckern zwischen Mehadia und Karansebes!

Siebenbürgen: bei Hermannstadt!

263. Taraxacum Hoppeanum Gr. — Syn. *Leontodon taraxacoides* Hp. *T. officinale γ. Spicil. rum. T. officinale calcareum* Heuff.! pl. banat. Differt a *T. laevigato* DC. involucri squamis exterioribus adpressis ovatis albo-marginatis.

Banat: auf Kalkfelsen des Domaglett (Hf.)

264. Geracium viscidulum Gr. — Syn. *Crepis* Froel. *Cr. grandiflora* Heuff.! pl. banat.

Banat: in der alpinen Region (Hf.).

265. Barkhausia rhoeadifolia MB.

Ungarn: auf den Sandpusten östlich von Pesth!

Dipsaceae.

266. Scabiosa ochroleuca L. — Syn. *Sc. Colum-*

baria var. *polymorpha* Baumg. Fl. transs. 1. p. 76. Ludit in Banatu pappi radiis fuscoatris (nec brunneis): quae forma foliis caulinis inferioribus integris insignis est.

Ungarn: von Mähren aus längs der Hauptstrasse durch Ungarn nach Pesth verbreitet, z. B. am Blocksberge bei Ofen!; dann in der abweichenden Form an granitischen Felsen bei den Herkulesbädern beobachtet!

267. Sc. Scopolii Lk. ex diagn. — Convenit cum praecedente pappi radiis coronula triplo longioribus et floribus ochroleucis: recedit foliis superioribus subbipinnatifidis, involucro capitulum paullo excedente, capitulo fructifero subgloboso (nec ovoideo), involucelli fructiferi tubo longiori 2‴ longo (nec 1‴ longo), pappi radiis fuscoatris.

Siebenbürgen: am Burgberge bei Michelsberg am Fusse der südlichen Karpaten, an felsigen Abhängen, 1700′—2000′!

268. Sc. flavescens n. sp. (Sclerostemma) perennis, glabriuscula, caule excelso virgato-ramoso, foliis imis —, caulinis pinnatisectis, segmentis integris inferiorum lanceolatis acutiusculis, superiorum lineari-lanceolatis, *capitulis ochroleucis* involucrum excedentibus, fructiferis ovoideis, *coronula* involucelli tubo abbreviato ad carinas piloso plus duplo, *pappi radiis* fuscis setaceis enerviis *duplo superata*. — Syn. *Sc. tenuifolia* Baumg. Fl. transs. 1. p. 77. ob „semina ovata:“ folia ima, in nostris speciminibus evanida ibi bipinnatisecta dicuntur. Differt a *Sc. ochroleuca* L. pappi radiis brevioribus coronula duplo (nec triplo) longioribus, coronula ipsa breviori et tubo involucelli fructifero turbinatim obovato apice ultra $\frac{1}{2}$‴ lato (tubus in illa obovato-cylindricus est). *Sc. agrestis* Kit. (Sc. gramuntia Aut.), pappo accedens, dignoscitur foliis dissectis, capitulis demum globosis, floribus cyanochrois. Caules 3-4pedales, rigidi, caespitose crescentes, ramis elongatis; folia demum glabra, aliquid coriacea.

Siebenbürgen: an den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt, z. B. an den Weinbergen bei Hammersdorf häufig, 1400′—1700′, zu Anfang Septembers blühend!

269. Sc. banatica Kit. (ic. 1. t. 12.). Habitu saepe eximie accedit ad *Sc. agrestem* Kit., tamen pappi radiis coronulam quater superantibus tuto dignoscitur.

Banat: zerstreut in dem steinigen Laubwalde des Allion bei Orsova 200′—1000′, auf Gneiss!, bei den Herkulesbädern (Hf.), auf den Bergen um Oravicza und Cziklova (Wierzb.).

270. Knautia ciliata Coult. Rchb. ic. germ. 12. fig. 1351. — Syn. *Scabiosa sylvatica* Heuff.! pl. banat. — Pappo longiori a simillima *Kn. sylvatica* hanc rite distinguit Reichenbach.

Banat: an schattigen Kalkfelsen bei den Herkulesbädern zerstreut!

271. Cephalaria radiata, (Lepicephalus) perennis, caule erecto inferne hirto oligocephalo, pedunculis elongatis, foliis pinnatisectis pubescentibus, segmentis ellipticis v. elliptico-lanceolatis acutis secus rhachin decurrentibus supra basin integerrimam serratis, terminali maiori, ceteris deorsum decrescentibus, capitulis hemisphaericis flavescenti-albis radiantibus, paleis demum cartilagineis dorso puberulis margine scarioso glabro cinctis, exterioribus ovato-rotundatis, interioribus acutiusculis, involucello 8-dentato, fructifero glabriusculo tetragono, faciebus bistriatis, dentibus subulatis rectis subaequalibus. — Syn. *C. leucantha transsylvanica* ap. Maly enum. p. 106. *Succisa radiata* Schur! ined. *Succisa Fussiana* Hf. mscr. — Media inter *C. transsylvanicam*, a qua radice perenni, involucri squamis exterioribus rotundato-obtusis foliisque, et *C. graecam*, a qua pube et capitulis breviter radiantibus differt; habitu etiam *C. leucanthae* accedit, structura involucelli alienae.

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt (Schur), z. B. bei Neudorf (Fuss).

272. C. corniculata R. S. — Syn. *Scabiosa* Kit. ic. 1. t. 13. Caulis inferne pube reversa (in foliis arrecta est) vestitus; involucellum pubescens tetragonum, corniculis 4 ex apice facierum brevissimis dentibusque 4 ex angulis oriundis patulis multo maioribus instructum. — *C. centauroides* Coult. plures species nondum satis comparatas continere videtur, at characteres, quibus nuper Reichenbach (ic. germ. 12.) *C. corniculatam* (*Succ. centauroiden* ej. fig. 1390.) a *C. laevigata* Schrad. (*Succ. uralensem* ej. fig. 1391.) distinguit, scilicet numerus foliorum et directio palearum, vivae plantae

omnino vacillantes in utraque specie eosdem lusus praebent. *C. centauroides* et *cretacea* caucasicae, ab Hohenackerio distributae, ab utraque specie hungerica recedere et *C. uralensem* R. S. sive speciem seriei ruthenicam sistere videntur, sed acheniis nostra specimina carent.

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt, z. B. häufig auf den Weinbergen bei Hammersdorf, 1400′—1700′!; bei Dülmen (Fuss).

273. C. laevigata Schrad. — Syn. *Scabiosa* Kit. ic. 3. t. 230. *Succisa uralensis* Wierzb.! pl. banat. Species, loco natali omnino separata a praecedente, differt caule laevigato ubique glabro foliisque praeter cilia quaedem quandoque obvia glaberrimis coriaceis (C. uralensi similibus) et involucello sparsim pilosiusculo apice corniculis 8 subaequalibus abbreviatis (v. angularibus paullo maioribus) instructo.

Banat: an Kalkfelsen bei den Herkulesbädern (dem Standorte Kitaibel's) häufig, 1000′—2000′!, bei Cziklova (Wierzb.), im Donauthale (Hf.).

Plumbagineae.

274. Statice Gmelini W. Convenit cum speciminibus rossicis et a *St. Limonio* L. Germaniae borealis distingui potest bracteola interiori exteriorem triplo (nec duplo) superante, a *St. scrotina* Rchb. (*St. Gmelini* Koch) floribus minoribus dense imbricatis, paniculae ramis corymbosis.

Banat: auf Salzboden bei Moravitza (Wierzb.).

Siebenbürgen: gesellig auf Salzboden bei Salzburg unweit Hermannstadt!

Plantagineae.

275. Plantago carinata Schrad. — Syn. *P. Wulfeni* Baumg. Fl. transs. 1. p. 90. ex loco nat. *P. serpentina* Heuff.! pl. banat. (non Vill.).

Siebenbürgen: im Comitat Hunyad bei Ohaba und Ponor (Hf.).

276. P. lanceolata var. *minor* Led. caule tereti, foliis basi lanugine adspersis, spica ovoidea. — Cultura exa-

minandum est, an haec forma parvula caule tereti nec sulcis exarato specifice distincta sit.

Banat: häufig an Grasabhängen an den Tertiärhügeln bei Orsova!

Var. *hungarica* Kit. (ic. 3. t. 203.), foliis elliptico-oblongis lanuginosis, spica ovoidea.

Banat: auf Salzboden (Hf.).

277. P. gentianoides Sm. (1806.). — Syn. *P. uliginosa* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 89. (1816.).

Banat: in der alpinen Region (Hf.).

Siebenbürgen: am Ufer des alpinen See's Jaeser in den südlichen Karpaten des Cibingebiets, auf humosem Boden, 6350′!; am Szurul (Fuss).

Amentaceae.

278. Quercus Esculus L. Spicil. rum. — Syn. *Q. conferta* Kit. in Heuff.! et Wierzb.! pl. banat. Rchb. ic. germ. 12. f. 1311. *Q. hungarica* Hubeny in Wierzb. pl. banat.

Banat: einzeln im gemischten Laubwalde bei den Herkulesbädern, 1000′—1200′!, bei Oravicza (Wierzb.).

Var. *velutina*, foliis pube persistente supra puberulis subtus velutinis, lobis sinu apertiori distinctis mucronatis. — Syn. *Q. Toza β. apennina Spicil. rum.* Glandes non obviae, at in locis natalibus ab *α.* non separabilis: ex ceteris formis in Spicilegio ob folia conformia ab Q. Tozam relatis etiam *Q. rumelica* (*Q. Toza? γ.*) sec. specimina glandifera excludenda est, distincta glandibus sessilibus solitariis, cupulae squamis abbreviatis adpressis, quo spectat *Q. valentina* C. Koch.! pl. anatol.

Banat: häufig auf den waldigen Tertiärhügeln bei Orsova, 200′—500′!

279. Carpinus orientalis Lam. Rchb. ic. germ. 12. f. 1298.

Banat: bildet den Hauptbestandtheil des gemischten Laubwaldes an den Hügeln längs der Donau, z. B. bei Orsova und verbreitet sich in das Thal der Czerna bei den Herkulesbädern, bis 1500′ ansteigend, über welchem Niveau reine

Buchenbestände folgen; die übrigen Bestandtheile dieser Mischwälder, die von niedrigem Wuchse oft in Eichengesträuche übergehen, sind Quercus Cerris und Esculus, Tilia argentea und Fagus, welche letztere nach aufwärts allmählich häufiger wird und in der feuchten Hochgebirgsschlucht der Czerna vorherrscht.

280. C. Carpinizza Host. — Syn. *C. intermedia* Wierzb.! pl. banat. Rchb. ic. germ. 12. f. 1297. Differt a *C. Betulo* L. squamis strobili lacinia media elongata oblongo-lineari integerrima v. subserrata (nec a basi sensim attenuata). Cl. Schur (Verh. d. siebenb. Vereins 1851. p. 173.) C. intermediam a C. Carpinizza lacinia squama media subserrata (nec integerrima) distinguit, at utramque ad C. Betulum reducit, quam foliis basi inaequalibus parum distinctam censet: Reichenbach contra C. intermediam foliis basi inaequalibus a C. Betulo distinguit, quae et in nostra et in stirpe hungarica inaequalia et aequalia ludunt.

Banat: bei Mehadia (Boiss.), bei Oravicza (Wierzb.). Heuffel sendete auch die ächte C. Betulus aus dem Banat, wo sie nach seiner Angabe in Gebirgswäldern vorkommt: hiernach könnte man annehmen, dass C. Carpinizza der Carpinus-Region, C. Betulus der oberen Buchen-Region angehört.

281. Fagus sylvatica L.

Die Buchenregion, welche den westlichen und nördlichen Abhang der südlichen Karpaten von den Donauengen bei Orsova bis zur Moldau bekleidet, umfasst die Niveau's von 1500′—4500′: im Cibingebiet bestimmte Reissenberger die obere Grenze zu 4440′; die übrigen, von ihm in der Linie vom Retjezat bis Fogarasch gemessenen Werthe schwanken zwischen 3950′ (Negoi) und 4550′ (Pareng); einzeln steigt die Buche in der Carpinus-Region des Banats, die wegen der Plateaubildung Siebenbürgen's in diesem Lande nicht vertreten ist, bis zum Donauthale (200′) hinab und bildet im Czernathale (500′—1000′) noch bedeutende Bestände.

Coniferae.

282. Pinus Abies L.

Die Fichtenregion bildet in den südlichen Karpaten Sie-

benbürgen's, wie in den Alpen, die oberen, geschlossenen Wälder, zwischen 4500′ und 5800′: Reissenberger's obere Niveaugrenzen schwanken zwischen 5675′ (Retjezat) und 5870′ (Fromoasa).

283. P. Pumilio Hk.

Die Krummholzregion stellt in den südlichen Karpaten des Cibingebiets zusammenhängende, dicht verwachsene Gesträuche von durchschnittlich 2′ Höhe dar, in denen P. Pumilio die übrigen Gewächse verdrängt: ihre vertikale Verbreitung kann am Fromoasa zu 5800′—6500′ angenommen werden, da die Gehänge am See Jaeser (6345′) noch mit Krummholz bedeckt waren. — Die Hauptregionen der südlichen Karpaten sind hiernach folgende:

a. Waldregion:

200′—1500′ Carpinus-Region, charakterisirt durch C. orientalis.

1500′—4500′. Buchenregion.

4500′—5800′. Fichtenregion.

b. Alpine Region:

5800′—6500′. Krummholzregion.

6500′—8100′. Region der alpinen Stauden.

Najadeae.

284. Ruppia obliqua Schur ined., antheris globosis, fructibus longe stipitatis basi obliqua ovatis apice in apiculum rectum productis eoque demum evanido obtusatis. — Statura et stipites fructus ut in *R. maritima* L., characteres fere *R. rostellatae* Kch., a qua fructu duplo maiori apice breviori recto stipiteque eius elongato distincta videtur.

Siebenbügen: in den mit concentrirter Kochsalzlauge gefüllten Tümpeln auf dem Salzstock von Salzburg!

Orchideae.

285. Orchis palustris Jacq. — Syn. *O. elegans* Heuff.! in Regensb. Fl. 1835. 1. p. 250.

286. O. latifolia L. var. *Rochelii*, foliis late ovalibus, calcare brevi, labello dilatato late rotundato. — Syn.

O. rivularis Heuff.! ined. *O. latifolia* Spicil. rum. quoad formam in regione alpina m. Nidgè lectam.

Siebenbürgen: auf Bergwiesen an der oberen Grenze der Buchenregion über Resinar in den Karpaten des Cibingebiets, 4400′, in Gesellschaft von O. globosa und Microstylis monophyllos!

287. O. maculata L. — Syn. *O. tetragona* Heuff.! in Reg. Fl. 1833. 1. p. 363.

288. O. saccifera Brongn. — Syn. *O. maculata* Heuff.! et Wierzb.! pl. banat.

289. Cephalanthera pallens Rich. — Syn. *Epipactis ochroleuca* Baumg.! Fl. transs. 3. p. 174. sec. herbar. ej.

Irideae.

290. Crocus iridiflorus Heuff.! — Syn. *C. banaticus* Gay (non Heuff.). *C. nudiflorus* Kit. (non Sm.). *C. speciosus* Roch. et Rchb. crit. 10. f. 1276. (non MB.): etiam in Spicil. rumel. C. iridiflorum speciminibus incompletis obscuratum errore quodam ad C. speciosum MB. reductum esse, Gr. profitetur. *C. byzantinus* Maly enum. p. 61. (non Ker.).

Banat: in den Waldungen verbreitet, vom August zum November blühend, auf dem Szarko in die alpine Region nach Hf. bis 6900′ ansteigend: Hf., Wierzb.

291. C. moesiacus Ker. Spicil. rum. — Syn. *C. luteus* Heuff.! pl. banat. *C. aureus* Maly enum. p. 61.

Banat: am Stravatz bei Mehadia (Hf.).

Walachei: bei Krajova in der Nähe des Klosters Bukovacz (Benkner).

292. Iris hungarica Kit. (ic. 3. p. 226.). — Syn. *I. germanica* Spr. Fl. halens., Baumg. Fl. transs. 1. p. 63., Spicil. rum. *I. bohemica* Schlechtend. in Bot. Zeit. 1843. (non Schm.) et Meyer! Fl. hann. exc. p. 563. A proxime affinibus distingui potest tubo perigonii tenui elongato ovario duplo v. sesquilongiori, stigmatis segmentis oblongatis acutiusculis, ovario sulcato, spathis margine scariosis ovato-lanceolatis acutis: recedunt enim:

I. nudicaulis Lam. (Syn. *I. bohemica* Schm.: specim. Tauschii pr. Kuchelbad lecta) tubo perigonii versus apicem

sensim ampliato ovario parum longiori, ovario trigono, bracteis herbaceis;

I. Fieberi Seidl. (Syn. *I. biflora* Schauer in Regensb. Fl. 1843. p. 510.: specim. pr. Kottwitz Silesiae lecta) tubo perigonii versus apicem sensim ampliato ovario parum longiori, stigmatis segmentis semiobovatis, spathis ovatis obtusiusculis et sec. Schauer perigonii segmentis interioribus incurvato - erectis.

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln bei Hermannstadt im Gesträuche (Fuss), an Weinbergen bei Rothberg (Fuss).

293. I. pumila L. var. *uniflora*, spatha superiori uniflora (nec biflora), perigonii tubo elongato limbum violaceum superante spathas aequante, foliis angustioribus.

Siebenbürgen: bei Hermannstadt unter I. pumila (Fuss).

294. I. caespitosa Pall.: ex nota, hanc ab I. ruthenica tubo breviori differre. Hucusque cum *I. ruthenica* Ait. confusa, a specimine Ledebourii altaico nostra differt tubo perigonii ovarium aequante (nec 2—3plo superante) et spathis latioribus cuspide terminali destitutis: eandem vidi in hortis germanicis cultam sub nomine falso T. humilis. — *I. graminea* L., perigonii tubo similis, aliena est unguibus perigonii exterioris dilatatis, antheris filamentum aequantibus etc.: in nostra filamentum antheram conspicue excedit.

Siebenbürgen: bei Hermannstadt (Fuss).

Liliaceae.

295. Allium paniculatum L. Sm. — Syn. *A. fuscum* Kit. ic. 3. t. 241. ex loco classico. Parum differt ab *A. pallente* L. (cuius forma sec. Gay rubella) foliis latioribus, pedunculis umbellae mediis elongatis strictis, exterioribus nutantibus, perigonio rubente ovarium duplo superante: convenit foliis ligula carentibus, umbella spathellis instructa et ovario apice sexcrenulato.

Banat: häufig an Felsen bei den Herkulesbädern, sowohl auf Kalk als Granit, 1000′—1200′!

296. A. ammophilum Heuff.! (in Regensb. Fl. 1835. 1. p. 241.). — Syn. *A. senescens* Baumg. Fl. transs. 1. p. 290. sec. Fuss. *A. flavescens* Kth. enum. 4. p. 426. quoad descr. (exclus. synon. Bess.). Specifice distinctum ab *A. al-*

bido Fisch. et *A. flavescente* Bess.: foliis planis anguste linearibus (nec semiteretibus), perigonio ochroleuco, segmentis acutiusculis et staminibus longe exsertis perigonium duplo superantibus (A. albido sunt stamina perigonio albo inclusa, A. flavescenti stamina parum perigonium ochhroleucum superantia).

Banat: auf den sandigen Pusten des deutschen Banats (Hf.).

Siebenbürgen: auf den Tertiärhügeln des Beckens von Hermannstadt, z. B. am Zackelsberge bei Gross-Scheuern an freien, dicht von Stauden bewachsenen Abhängen, 1800′!

297. A. xanthicum (Scorodon) bulbo elongato tunicis in fibras solutis incluso, scapo basi foliato angulato, foliis planis lineari-filiformibus, nervis subtus prominulis, ligulis transversim truncatis, spatha univalvi subulato-rostrata umbellam vix aequante, umbella tenui capsulifera, perigonio flavescente patente, segmentis elliptico-oblongis obtusiusculis, staminibus simplicibus perigonio duplo longioribus, alternis basi dilatatis. — Syn. *A. Moly* Baumg.! Fl. transs. 1. p. 291. (exclus. descriptione). *A. tenuifolium* Schur! in Verhandl. d. siebenb. Vereins 1851. p. 169.: solum nomen (non Jord.). Habitus *A. saxatilis* MB., a quo bulbi tunicis a basi ad apicem in fibras tenues solutis, spatha univalvi et floribus flavis differt; characteribus proprius accedit ad *A. ochroleucum* Kit., sed scapus angulatus, umbella tenuis, folia multo angustiora, spatha et bulbi vaginae recedunt.

Siebenbürgen: in der alpinen Region der südlichen Karpaten von Fogarasch (Schur).

298. Gagea minima Sch. — Syn. *Ornithogalum callosum* Kit.! sec. specim. originar. herbar. Mauksch. *Gagea callosa* Sch. et Kth. enum. 4. p. 243.

299. G. succedanea Gr. bulbo solitario obliquo, folio imo solitario iuxta bulbum cum scapo laterali late lineari apice attenuato obtusiusculo plano, floralibus 2 suboppositis, pedunculis glabris umbellatis, perigonii segmentis lanceolatis obtusis. — Syn. *G. pratensis* var.? Heuff.! pl. banat. — Differt a *G. pusilla* Sch., cui bulbo solitario postumo et habitu proxime accedit: folio plano latiori iuxta bulbum obliquum

quasi laterali; bulbi formatione medium locum tenet inter *G. luteam* Sch. et *G. arvensem* Sch. Cl. Irmisch, Gagearum strenuus observator, in literis monet, nostram speciem cum G. lutea et pusilla bulbo folioque solitariis convenire, verum bulbi figura et situ axeos radicumque magis accedere ad G. arvensem.

Banat: in schattigen Thälern bei den Herkulesbädern (Hf.).

300. Bulbocodium ruthenicum Bg. — Syn. *B. edentatum* Schur! in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1851. p. 165. t. 6. (fig. eximia); huc quoque referendum videtur *B. vernum* Maly enum. p. 48., pr. Debreczin a Schiffero lectum. — Differt a *B. verno* L. foliis rectis (nec patentibus) et perigonii lobis edentatis basi margine involuto instructis.

Siebenbürgen: bei Klausenburg, wo diese Pflanze erst seit 1849 bemerkt wird (Joo).

301. Colchicum pannonicum n. sp., autumnale, foliis hysteranthiis oblongis, perigonio roseo, limbo (1½″ longo) tubo 4—6plo superato, *segmentis* oblongis v. spathulato-oblongis obtusis 13—17nerviis, *alternis* paullo *brevioribus*, nervis superne rectis (rarius flexuosis), venis remotis, stylis apice uncinatis limbum dimidium et stamina superantibus. — Syn. *C. multiflorum* Schur! ined. (nec Brot.). *Colchicum* sp. Heuff.! pl. banat. Proximum *C. autumnali* L., distinctum perigonii limbi segmentis alternis brevioribus, stigmate magis uncinato, foliis latioribus 1½″ latis; habitu, perigonii magnitudine et proportione segmentorum etiam eximie accedit ad *C. byzantinum* Ker. (quo nunc reducit Gr. *C. speciosum* Stev. sec. specim. Ledebour. a cl. Nordmann lecta, quo praeterea pertinet *C. Bivonae?* Heldreich pl. graec.), differt vero stylo limbi ⅔ aequante stamina excedente (nec limbum dimidium et stamina aequante) foliisque oblongis.

Banat: auf dem Berge Serbana bei den Herkulesbädern (Hf.).

Siebenbürgen: in den Wiesenthälern am Fusse des Zakkelsbergs bei Gr. Scheuern unweit Hermannstadt, 1500′!

Cyperaceae.

302. Carex pyrenaica W.

Banat: in der alpinen Region am Szarko (Hf.), am Gregu (Wierzb.).

Siebenbürgen: häufig unter Nardus-Rasen am Ufer des Jaeser auf dem Fromoasa, 6350′!

303. C. depauperata Good.

Banat: häufig in den Buchenwaldungen oberhalb der Herkulesbäder, auf Kalk, 2000′—2500′!; im Donauthale (Hf.).

304. C. brevicollis DC. — Syn. *C. rhynchocarpa* Heuff.! in Regensb. Fl. 1833. 1. p. 364. Convenit cum speciminibus cl. Jordan lugdunensibus.

Banat: auf Grasabhängen des Domaglett (Hf.), an Kalkfelsen bei Csiklova (Wierzb.) *).

305. C. Halleriana Ass. — Syn. *C. transsylvanica* Schur! in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1851. p. 67.: forma pallens, spiculis ♀ saepe plurifloris, squamis minoribus, at fructus maturi non exstant.

Siebenbürgen: an Weinbergen bei Michelsberg am Fusse der Karpaten des Cibingebiets (Fuss).

306. C. pacifica Drej. — Syn. *C. dacica* Heuff.! in Maly enum. p. 34.

Banat: in der alpinen Region des Szarko (Hf.).

Gramineae.

307. Koeleria glauca Pers. — Syn. *Aira dactyloides* Roch. pl. rar. f. 3. sec. specim. Heuffeliana.

308. Poa nemoralis L. — Syn. *P. depauperata* Kit. sec. specim. Wierzbickiana. *P. Kitaibelii* Kth. enum. 1. p. 364.

---

*) Es ist eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass C. pyrenaica, depauperata und brevicollis Ungarn's mit den französischen Arten identisch sind, während in anderen Familien mehrfach gezeigt wurde, dass westliche Pflanzen, die man in den Karpaten wiederzuerkennen glaubte, abgesonderte Arten bilden, z. B. Saxifraga pedemontana, ajugifolia und luteopurpurea, Inula bifrons, Asperula hexaphylla, Bulbocodium vernum.

309. Eragrostis pilosa PB. var. *minor*, digitalis, foliis tenuioribus, paniculae ramis subsolitariis.

Siebenbürgen: auf Salzboden bei Salzburg gesellig!

310. Sesleria rigida Heuff.! (Regensb. Fl. 1833. 1. p. 366.). — Syn. *S. Bielzii* Schur! in Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 109. A *S. coerulea* Ard. distincta foliis imis canaliculato-convolutis, culmeis latioribus planiusculis, et arista paleae inferioris media paleam dimidiam subaequante.

Banat: auf dem Domaglett (Hf.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten von Argasch (Schur); nach Schur auch in den nordöstlichen Karpaten am Kuhhorn.

311. S. filifolia Heuff.! (pl. banat.). — Syn. *S. tenuifolia* Schur l. c. p. 187. (nec Schrad.). Species, quantum scimus, inedita: rhizomate fibroso stolonifero, vaginis emarcidis demum fissis, fibris distinctis, foliis canaliculato-setaceis, nervis subaequalibus, panicula disticha breviter oblonga v. ovoidea coerulescente, glumis subulatis spicula parum superatis glabris, palea inferiori apice 3—5dentata e lacinia media breviter aristata, arista flore quadruplo superata. — Habitu accedit ad *S. tenuifoliam* Schrad. (*S. iuncifoliam* Host), quae vaginis reticulato-fibrosis specifice differt, characteribus ad praecedentem, inter quam et *S. coeruleam* Ard. intermedia: ab illa arista breviori et foliis subaequalibus, ab hac oliis canaliculatis angustioribus, ab utraque foliis culmeis margine crasso destitutis recedit.

Banat: an Kalkfelsen bei Krassova (Hf.).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten auf Kalk (Schur).

312. S. coerulea Ard. — Syn. *S. Heufleriana* Schur! l. c. p. 187.: forma quandoque foliis apice obtusiusculo cuspidatis et arista paleae paullo longiori, at non in omnibus speciminibus aberrans.

Siebenbürgen: an Felsen in den südlichen Karpaten bei Tallmesch am rothen Thurmpass (Fuss).

313. Avena carpatica Host. Wahlenb.! Fl. Carp. p. 33. — Syn. *A. ciliaris* Kit.! *A. variegata* Schur! mscr. *A. flavescens variegata* Gaud. et Koch. Differt ab *A. flave-*

scente L. foliis latioribus, ligula breviter producta, spiculis fusco-variegatis, palea superiori lanceolata a medio sensim attenuata. Synonyma adiuncta plane eandem plantam sistunt, etsi in speciminibus e Carpatis centralibus originariis ovarium apice pilis quibusdam evanidis et palea inferior ciliolis densioribus instructa aliquid recedunt: in formis enim alpinis et transsylvanicis ovarium glaberrimum est; ceteri characteres a Wahlenbergio dati aeque fallaces, scilicet palea inferior apice integra, quae in ipsis illis speciminibus saepe apice bisetulosa, folia ciliata, quae quandoque glabra. Et statione subalpina et characteribus medium locum tenet inter *A. flavescentem* et *A. alpestrem* Host, quae specifice differt ovario apice dense puberulo, paniculae contractae ramis subsolitariis, statura humili.

Ungarn: in der subalpinen Region der Tatra-Karpaten (Mauksch).

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten von Fogarasch (Schur).

314. Alopecurus laguriformis Schur! (Verh. d. siebenb. Vereins f. 1850. p. 182.) Eualopecurus, rhizomate repente, foliis planis, superioribus vagina ventricosa brevioribus, stolonum angustioribus, ligula abbreviata, panicula ovoideo-oblonga, glumis basi connatis elliptico-lanceolatis apice recto acutis carina longe sericeo-ciliatis florem obtusiusculum paullo superantibus, arista paleae tertia parte supra basin inserta geniculata glumas fere duplo superante, stylis inferne connatis. — Medius inter *A. pratensem* L. et *A. glaucum* Less., ab illo forma paniculae, ciliis glumarum longioribus glumisque ad sextam partem connatis florem excedentibus distinctus, ab hoc praeterea stylis basi connatis et arista profundius inserta.

Siebenbürgen: in den südlichen Karpaten von Argasch (Fuss).

Druckfehler.

Seite 62 Zeile 15 von oben und Zeile 5 v. unten, statt *Amourucium* lies: *Amaurocium*.

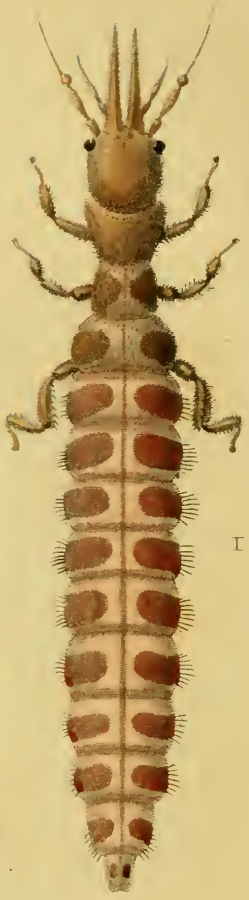
„ 63 „ 7 von oben, statt geschlungenen lies: geschlagenen.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.

A

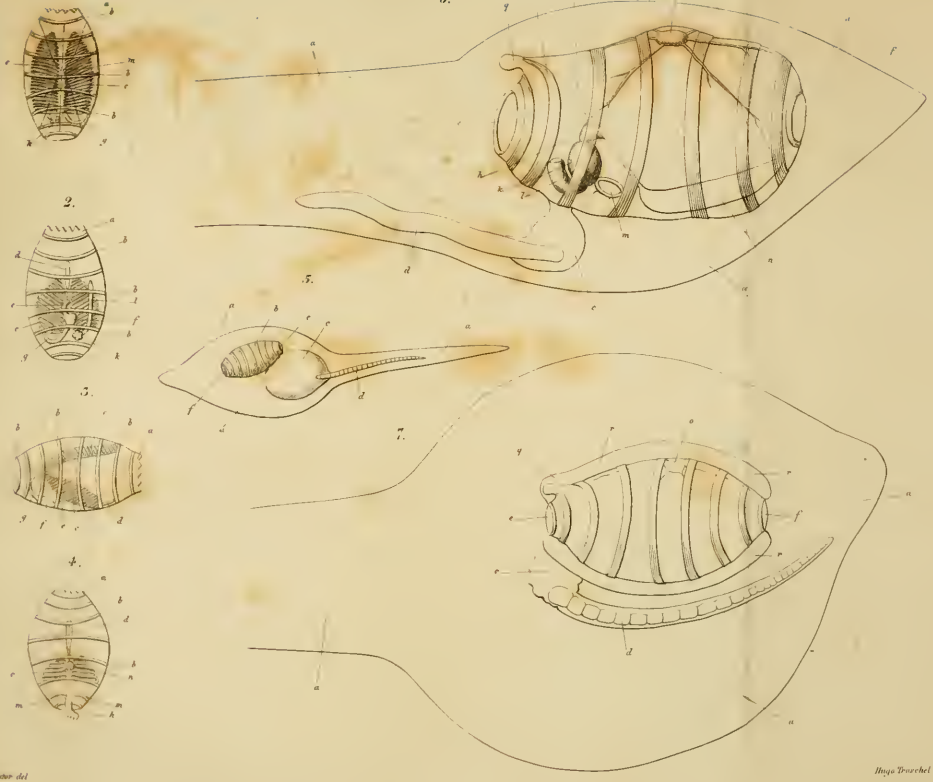
Fig. I.

1.



2.

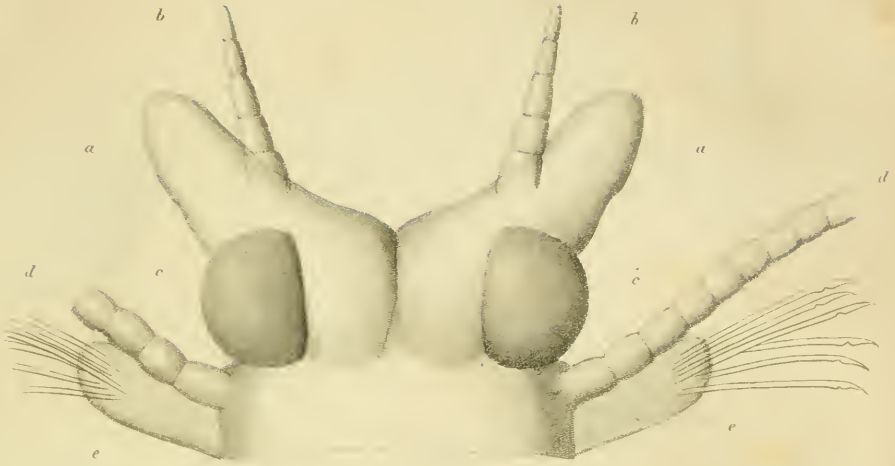
3.



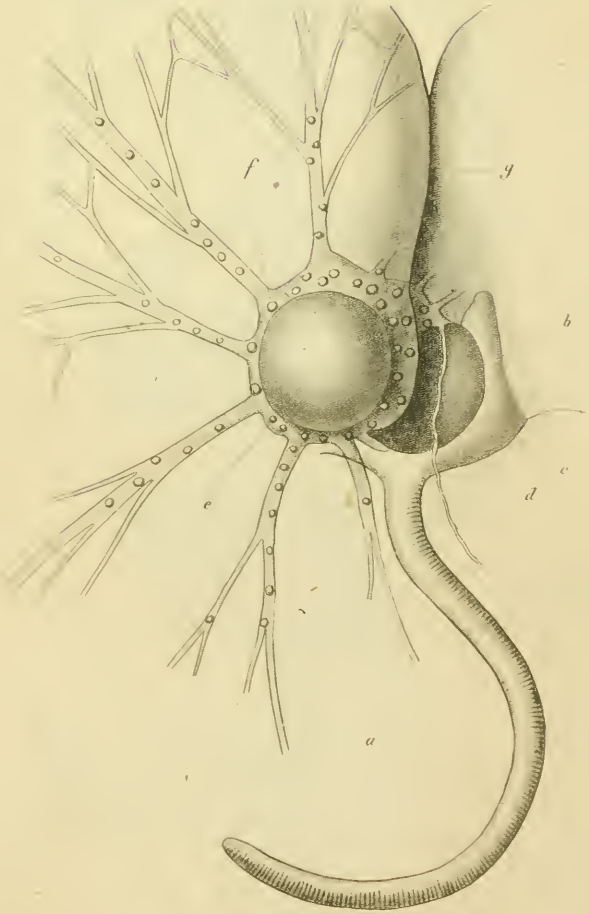
Autor del

Hugo Troschel sc

1.

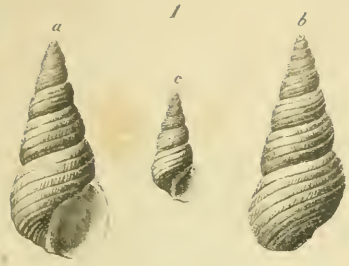


2.

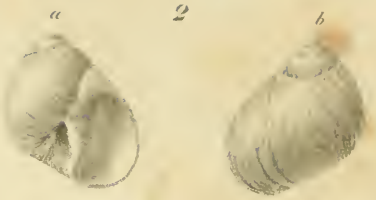


F. Müller del. Hugo Troschel sc.

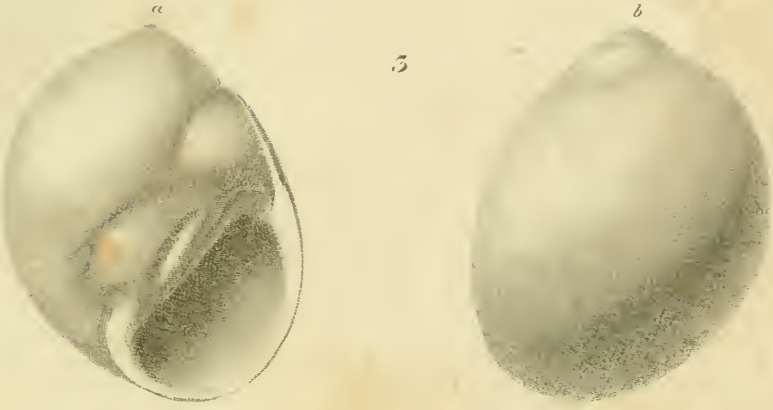
1



2

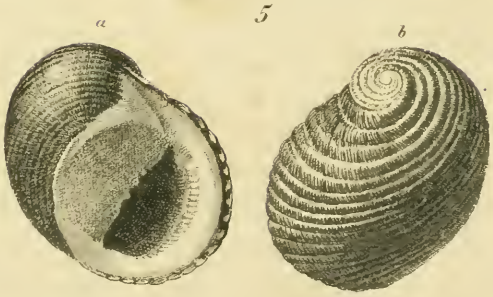


3



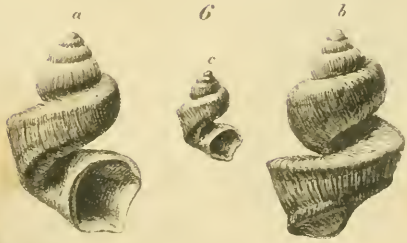
4

5



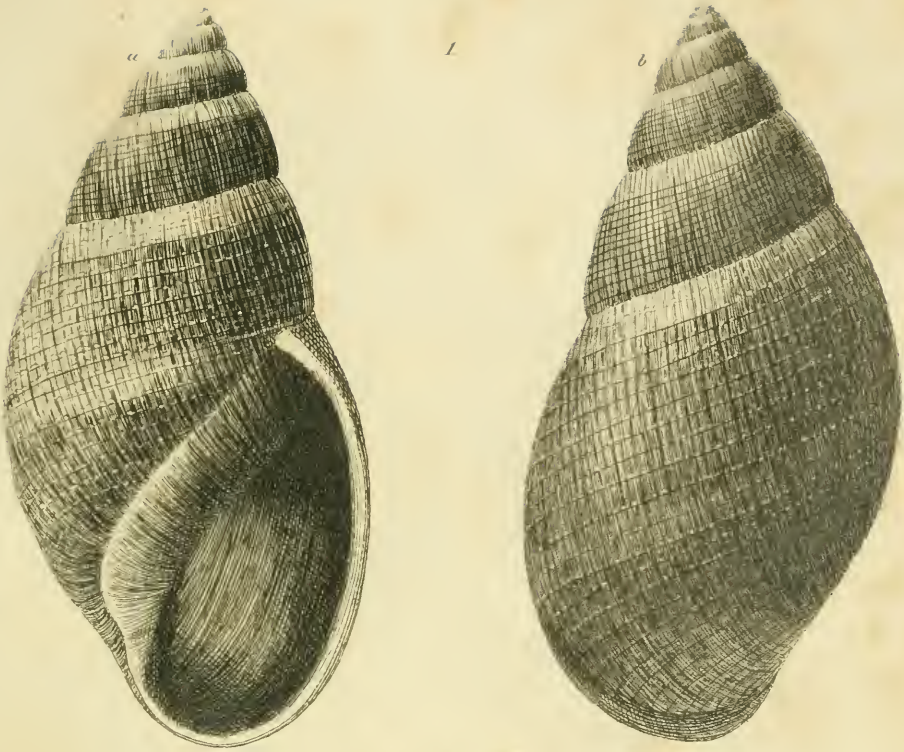
7

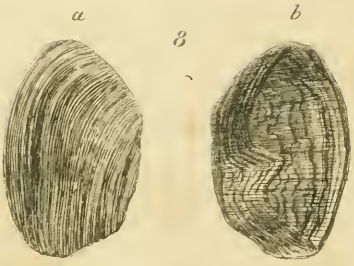
6

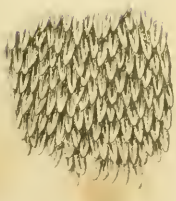


8

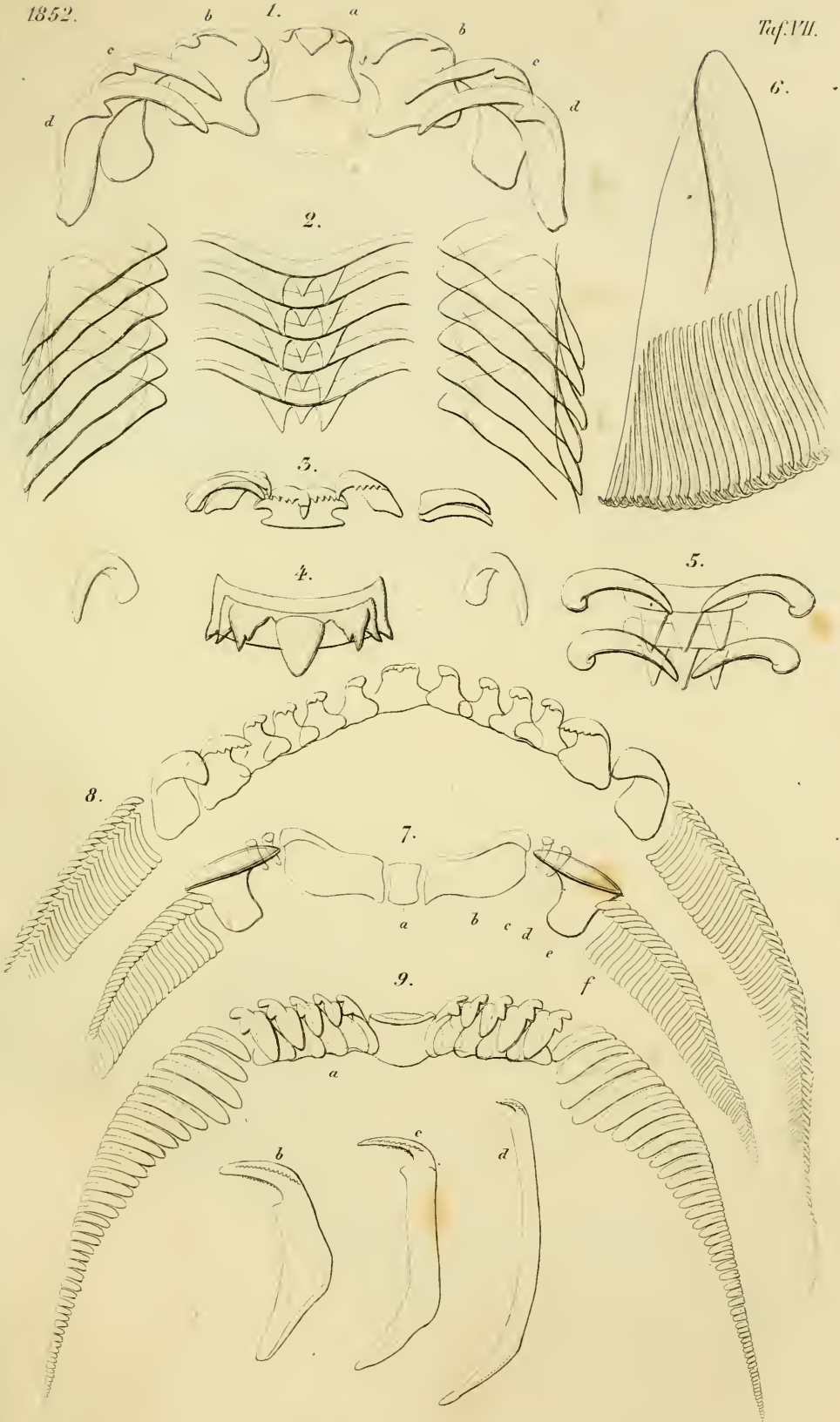
Hugo Troschel del. et sc.



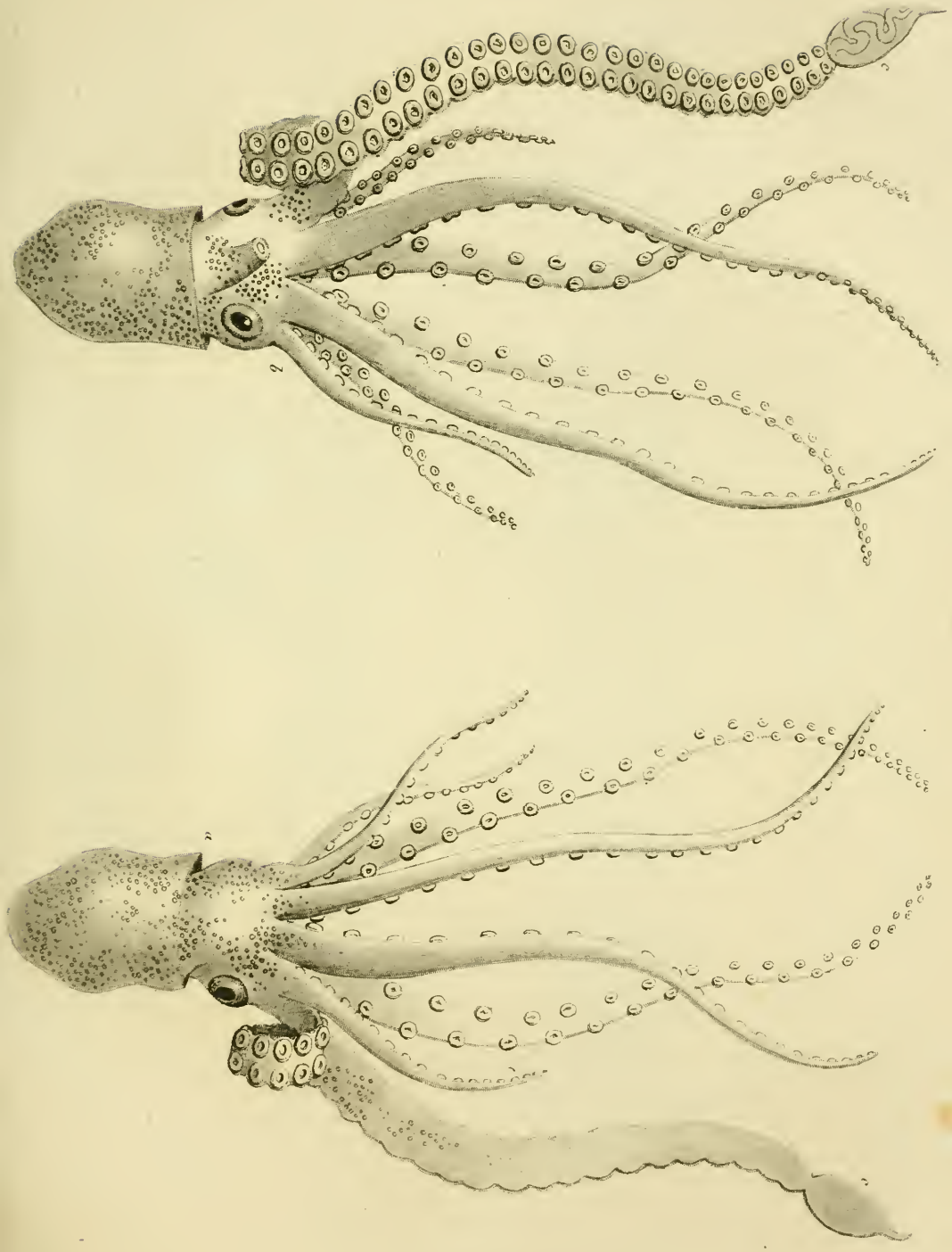




Hugo Troschel del. et sc.

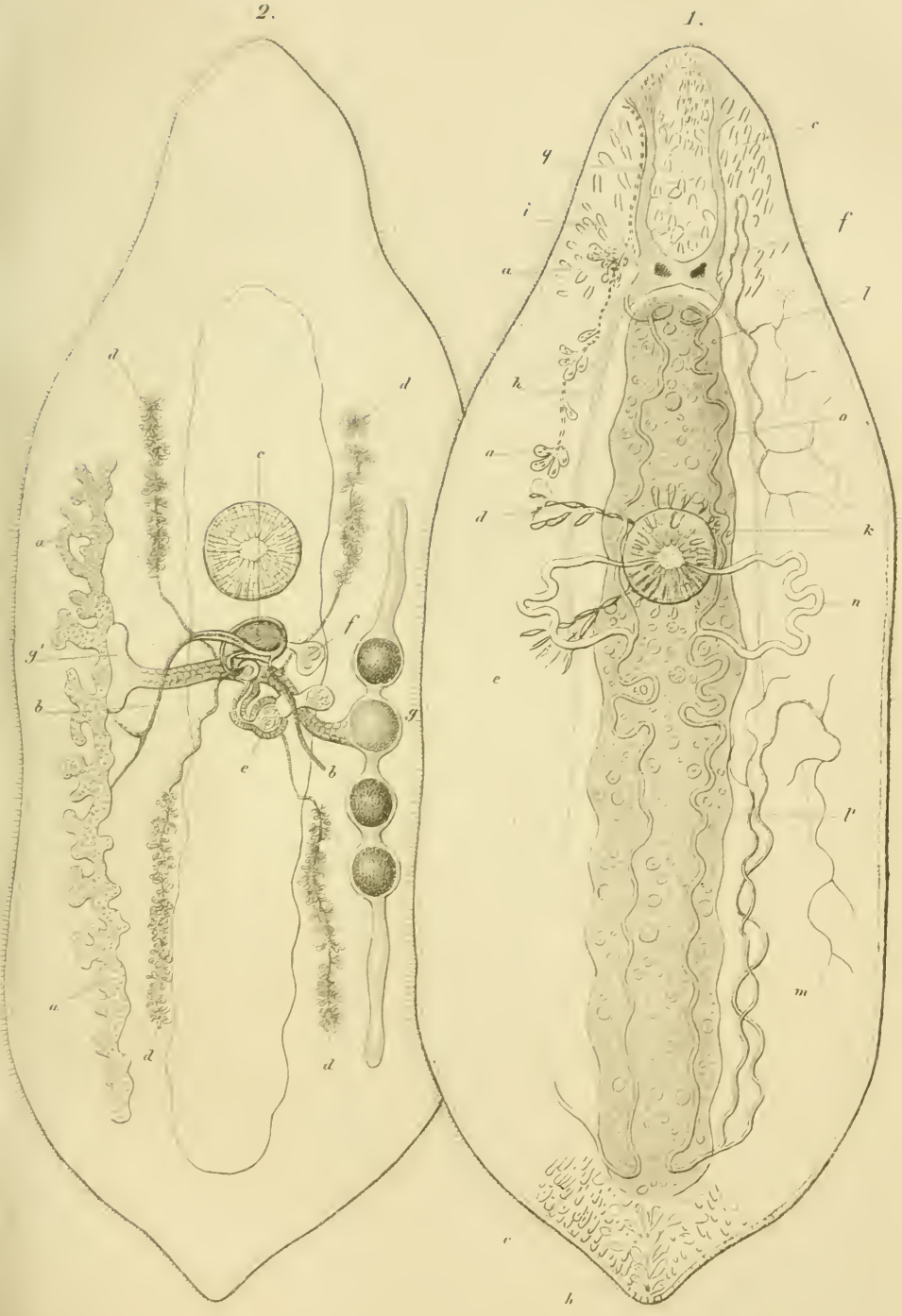


Hugo Troschel d. et sc.



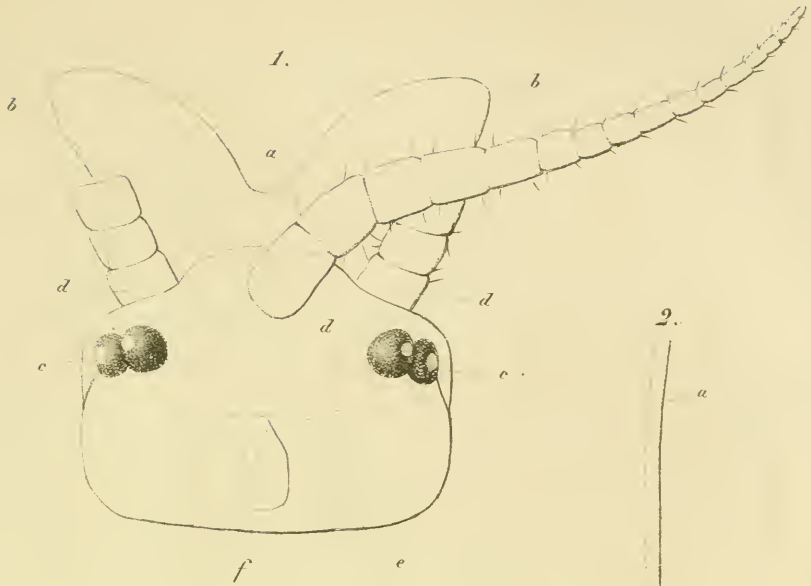
E. Rüppell ad nat. del.

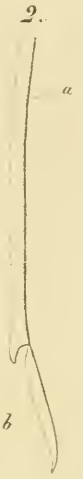
H. Troschel sc.

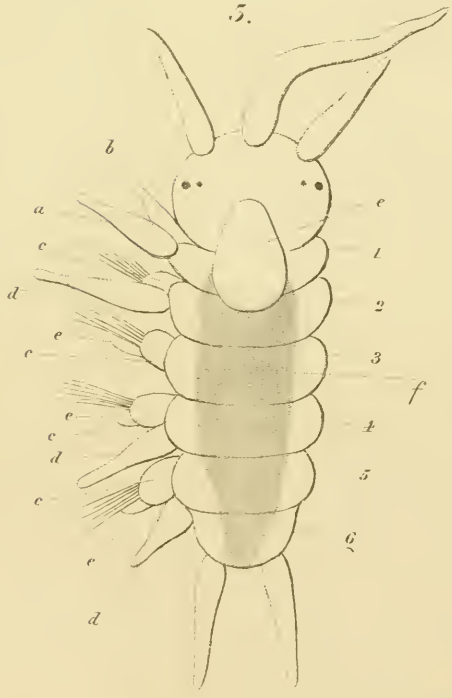


Autor del.

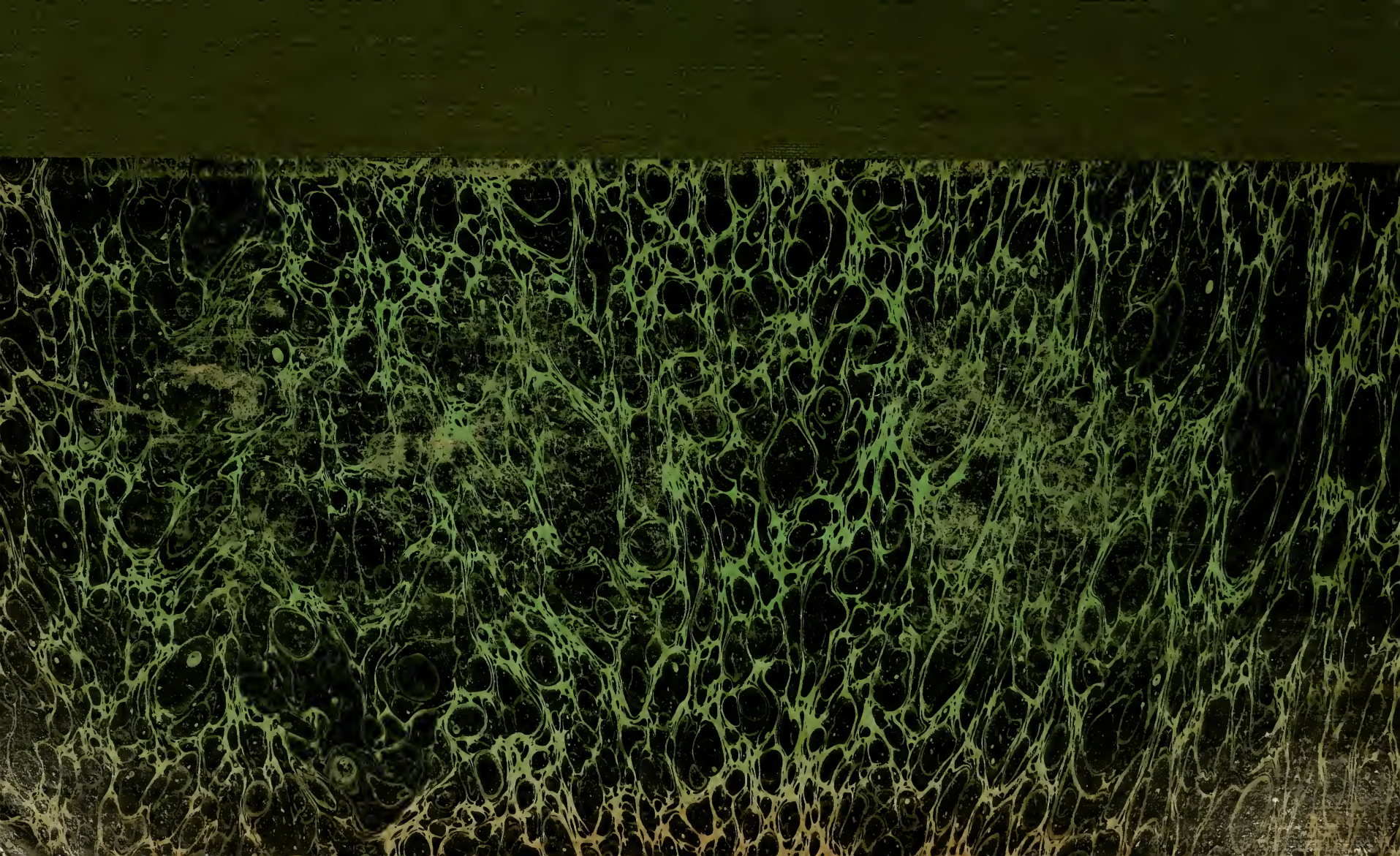
Hugo Troschel sc.







Autor del.

Hugo Troschel sc.

MARINE BIOLOGICAL LIBRARY